



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

교육학석사 학위논문

초등학생의 반려동물 경험과
공감능력이 동물실험에 대한
태도에 미치는 영향

2017년 12월

서울대학교 대학원

협동과정 환경교육 전공

정 한 나

국문초록

최근 우리나라는 동물 애호와 동물 보호에 대한 관심에서 한 단계 더 나아가 동물권(Animal Rights)에 대한 논의가 점차 시작되고 있지만 아직 선진국에 비해 미흡한 실정이다. 우리나라가 동물복지 선진국으로 나아가기 위해서는 장기적으로 동물권 교육을 통한 동물권 의식의 신장이 이루어져야 하며, 동물에 대한 애호와 관심이 높고 가치관이 형성되기 시작하는 초등학교 시기부터 동물권 교육이 이루어지는 것이 효과적이다. 동물권 분야에서 큰 부분을 차지하는 동물실험은 다양한 가치와 이해관계가 충돌하므로 동물실험을 찬성하거나 반대하는 근거도 다양하다. 때문에 동물실험의 목적이나 실험동물의 종류에 따라 사람들이 동물실험에 대한 태도가 달라질 수 있으며 동물실험의 찬성과 반대의 근거도 다양할 수밖에 없다. 따라서 이 연구의 기본적인 목적은 현재 초등학생이 지닌 동물실험에 대한 태도를 상세히 조사하고 이러한 태도에 영향이 있는 변인은 무엇인지 탐색하는 것이다. 이를 통해 동물실험이라는 쟁점을 사용한 동물권 교육의 방법과 학습 자료를 개발하는 데 활용할 수 있는 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

이를 위해, 먼저 문헌 연구를 통해 동물실험에 대한 태도의 바탕이 되는 환경윤리와 동물실험에 대한 찬성과 반대의 근거를 탐색하고 기준을 정하여 구분하였다. 이후, 동물실험의 여러 목적과 동물실험에 사용되는 실험동물의 종류를 파악하여 조사도구 개발을 위한 기초자료로 활용하였다. 또한, 선행연구를 통해 동물실험에 대한 태도에 영향이 있을 것이라 예상되는 변인을 파악하여 다음과 같은 연구 문제를 설정하였다. 첫째, 초등학생의 동물실험에 대한 태도는 어떠한가? 둘째, 반려동물 경험은 동물실험에 대한 태도에 어떠한 영향이 있는가? 셋째, 공감능력은 동물실험에 대한 태도에 어떠한 영향이 있는가? 특히 동물실험에 대한 태도를 상세히 조사하기 위하여 동물실험의 목적, 실험동물의 종류, 동물실험의 다양한 찬성과 반대 근거에 따른 태도를 조사하는 것을 하위 연구문

제로 설정하였다.

수원시 소재의 초등학교 4곳에서 5, 6학년 학생들에게 설문 응답을 받았으며 총 420부를 분석 처리하였다. 동물실험의 다섯 목적(의학, 심리학, 제품 검사, 군사, 교육 실험)과 실험동물의 종류(소형동물, 중형동물, 가축동물, 반려동물)에 따른 태도를 조사하였으며, 동물실험의 찬성과 반대 근거를 환경윤리의 유형(인간중심적 결과주의·의무주의, 탈인간중심적 결과주의·의무주의)에 따라 제시하고 이에 대한 태도를 살펴보았다. 또한, 반려동물 사육 경험 및 공감 능력이 동물실험에 대한 태도에 영향이 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정과 상관관계 분석을 실시하였다.

통계 분석에 따른 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 학생들은 인간의 건강과 안전에 관련이 없을수록 동물실험을 더 반대하였다. 둘째, 학생들은 동물실험에 사용되는 실험동물의 크기가 클수록, 실험동물에 대한 정서적 친밀도가 높을수록 동물실험을 더 반대하였다. 셋째, 학생들은 탈인간중심적인 환경윤리를 바탕으로 한 동물실험의 찬성과 반대 근거에 더욱 동의하였다. 넷째, 반려동물 사육 경험과 정서적 공감능력은 동물실험에 대한 태도 일부 영향이 있었다. 본 연구를 통해 동물실험 쟁점의 사회적 합의를 위한 상세한 실태 조사의 필요성을 제기하였다. 또한, 인권과 결합한 동물권 교육의 가능성을 제시하며 동물권 교육의 효과적인 교수·학습 방법을 수립할 수 있는 기초 자료를 제시하였다. 본 연구의 후속연구로 연구의 대상을 확대하고 동물실험에 대한 태도 조사 결과를 설명할 수 있는 질적 연구가 함께 이루어진다면, 동물실험 쟁점을 활용한 효과적인 동물권 교육의 기반을 만들고 나아가 동물권 의식의 함양이 이루어질 수 있을 것이라 기대한다.

주요어 : 동물실험, 동물실험 태도, 반려동물, 공감능력, 동물권

학 번 : 2016-21654

목 차

I. 서 론	1
1. 연구의 필요성 및 목적	1
2. 연구문제	3
3. 연구절차	5
II. 이론적 배경과 논의의 맥락	6
1. 동물에 대한 윤리	6
가. 인간중심주의적 동물관	8
나. 탈인간중심주의적 동물관	10
다. 동물윤리의 구분	11
2. 동물실험	12
가. 동물실험의 개념 및 실태	12
나. 동물실험과 논쟁의 역사	17
다. 동물실험의 찬성과 반대 근거	19
3. 반려동물 사육	24
가. 인간과 반려동물	24
나. 반려동물 사육의 영향	27
4. 공감능력	28
가. 공감의 개념 및 구성요소	28
나. 공감능력과 동물에 대한 태도	30
III. 연구방법	31
1. 연구대상	31
가. 연구대상의 연령	31
나. 연구대상의 선정과 표본의 크기	32

2. 자료 수집 및 처리	33
3. 조사도구	34
가. 동물실험에 대한 태도	34
나. 반려동물 사육 경험	44
다. 공감능력	44
 IV. 연구결과	 47
1. 표본의 일반적 특성	47
2. 동물실험에 대한 태도 조사 결과	53
3. 인구통계학적 특성에 따른 동물실험에 대한 태도 ·	57
4. 반려동물 사육경험에 따른 동물실험에 대한 태도 ·	61
5. 정서적 공감능력에 따른 동물실험에 대한 태도 ...	66
 V. 결론	 68
1. 요약	68
2. 결론 및 논의	70
3. 연구의 의의	73
4. 연구의 한계 및 제언	75
 참고문헌	 77
Abstract	91
[부록1] 설문지	94
[부록2] 통계 분석표	98

표 목차

<표1> 환경윤리의 구분	7
<표2> 연간 실험동물 사용 수	13
<표3> 동물실험 고통 등급	15
<표4> 2016년 동물실험윤리위원회 심의 실적	16
<표5> 2016년 고통 등급에 따른 실험동물 사용 수	17
<표6> 동물실험 연구자들의 스트레스 유형	22
<표7> 공감의 정의	29
<표8> 학교별 설문지 수	33
<표9> 동물실험의 목적에 대한 문항	35
<표10> 동물실험 목적 문항의 요인분석 결과	36
<표11> 실험동물의 종류	37
<표12> 본 연구에서 제시한 실험동물의 종류	38
<표13> 실험동물 범주의 탐색적 요인분석 결과	39
<표14> 동물실험의 찬성 근거 문항	40
<표15> 동물실험 찬성 근거의 탐색적 요인분석 결과	41
<표16> 동물실험의 반대 근거 문항	42
<표17> 동물실험 반대 근거의 범주의 탐색적 요인분석 결과 ..	43
<표18> 공감능력 측정 문항	45
<표19> 공감능력의 요인분석 결과	46
<표20> 인구통계학적 특성	47
<표21> 반려동물 사육 수	48
<표22> 반려동물 사육 기간	49
<표23> 반려동물 사육 종류	50
<표24> 인구통계학적 특성에 따른 정서적 공감능력	51
<표25> 반려동물 사육 특성과 정서적 공감능력의 상관관계	52
<표26> 목적에 대한 태도 비교	53

<표27> 동물 인식 범주에 따른 태도	54
<표28> 찬성 근거에 대한 태도 비교	55
<표29> 반대 근거에 대한 태도 비교	56

그림 목차

<그림1> 연구의 절차	5
<그림2> 동물윤리의 구분	12
<그림3> 반려동물 사육 수에 따른 동물실험 목적에 따른 태도 ..	62
<그림4> 반려동물 사육기간에 따른 동물실험 목적에 따른 태도	62

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

우리나라의 반려동물¹⁾ 사육 인구가 꾸준히 증가하면서 동물 학대 방지 및 동물 보호에 대한 관심 또한 높아지고 있다. 농림축산검역본부에서 2015년에 실시한 “동물 보호에 대한 국민 의식 조사”에 따르면 동물 고통 최소화를 위한 규제를 강화하는 것에 찬성하는 비율은 92.0%, 동물 학대자 처벌 강화에 찬성하는 비율은 92.9%로 동물보호에 대한 국민의 의식이 높은 수준으로 나타났다. 이러한 사회적인 요구에 부응하듯이 1991년 제정된 『동물보호법』은 점차 동물 보호의 범위와 동물 학대에 대한 처벌이 강화되는 방향으로 개정되고 있다. 또한, 2017년 제19대 대통령 선거를 위해 각 정당에서는 다양한 동물 보호 관련 공약을 발표하였으며 각 후보는 동물 친화적인 이미지를 내세웠다. 최근에는 이러한 동물 애호와 동물 보호에 대한 관심에서 한 단계 더 나아가 동물권(Animal Rights)에 대한 논의가 점차 시작되고 있지만 아직 선진국에 비해 미흡한 실정이다. 우리나라가 동물복지 선진국으로 나아가기 위해서는 장기적으로 동물권 의식의 신장이 이루어져야 하며, 동물권 교육이 그 방안이 될 수 있다.

1) ‘반려동물(伴侶動物, Companion animals)’이라는 용어는 기존의 ‘애완동물’이라는 용어가 인간의 즐거움을 위해 기르는 소유의 개념이 강조되며 마치 장난감 같은 유희의 대상이라는 의미를 지닌다는 비판 의식을 바탕으로 1983년 동물학자 K. Lorenz에 의해 처음 제시되었다. ‘반려동물’은 동물이 인간의 단순한 소유물이 아니라 가족의 일원으로서 인간과 함께 동고동락하며 여생을 함께 보낸다는 개념을 담고 있다(이서운, 2009). 우리나라의 경우 『동물보호법』에서 반려동물이라는 용어를 공식적으로 사용하고 있다.

동물권 분야에서 동물실험은 큰 부분을 차지하며 논의되어 왔다. 고대 그리스 시대부터 이어진 긴 역사의 동물실험을 통해 의학과 생물학이 발전되었다는 것을 부정할 수 없지만, 현대에 이르러서는 실험동물을 인간을 위해 희생시키는 것이 정당하지 않다고 주장하는 동물실험 반대 진영의 목소리가 점차 커지고 있는 추세이다. 우리나라에서도 『동물보호법』을 통해 동물실험은 인류의 복지 증진과 동물 생명의 존엄성을 고려하여 실시하여야 한다는 원칙을 세우고 『실험동물에 관한 법률』을 제정하여 실험동물의 윤리적인 취급을 위한 노력을 시작하였으나 여전히 많은 수의 동물실험을 이루어지고 있다.

동물실험은 기초연구와 응용개발 및 교육 등의 다양한 목적으로 활용되며 다양한 종류의 동물이 실험동물로 사용된다. 또한, 동물실험에는 다양한 가치와 이해관계가 충돌하므로 동물실험을 찬성하거나 반대하는 근거도 다양하다. 따라서 동물실험의 목적이나 실험동물의 종류에 따라 사람들이 동물실험에 대한 태도가 달라질 수 있으며 동물실험의 찬성과 반대의 근거도 다양할 수밖에 없다. 그러나 이러한 동물실험에 대한 태도에 관한 국내 연구로는 생명윤리의 하위 주제로서 동물실험이라는 쟁점이 이용되거나(신홍임, 2015), 동물실험에 대한 단순한 찬성과 반대 의견을 묻는 실태조사만이 이루어졌다(이선경 외, 1996; 카라, 2014; 동물자유연대, 2011; 한국갤럽, 2015).

또한, 동물실험에 대한 태도의 실증적 연구보다는 윤리적·철학적 관점에서 동물실험의 정당성에 대한 찬성과 반대 논쟁이 현재 국내 학술 연구의 주된 흐름이다(김명식, 2007; 목광수, 2010; 박창길, 2008; 최훈, 2009a,b). 그러나 동물실험의 정당성에 대해 생명 윤리의 추상적 논리만 내세우기보다 쟁점에 대한 사람들의 태도를 객관적으로 조사하는 것이 찬성과 반대의 대립을 줄이고 사회적인 논의를 이끌어내는데 도움을 준다(김교헌, 2002). 이러한 이유로 국외에서는 동물실험에 대해 세분화된 태도 조사와 그러한 태도에 영향을 주는 변인들에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다(Hagelin et al., 2002; Henry & Pulcino, 2009; Plous,

1996; Roten., 2009).

따라서 동물권 교육의 제재로 동물실험이라는 쟁점을 사용할 수 있으며, 이를 어떤 방법과 수준에서 교육에 활용할 수 있는지 결정하기 위하여 학습자가 현재 동물실험에 지니고 있는 태도의 파악이 필수적이다. 또한, 학습자의 동물실험에 대한 태도에 영향을 주는 변인을 탐색하여 동물권 교육의 효과적인 방안을 고안할 수 있다. 특히, 동물권 교육은 동물에 대한 애호와 관심이 높고 가치관이 형성되기 시작하는 초등학교 시기부터 이루어지는 것이 적절하므로 초등학생을 대상으로 한 동물실험에 대한 상세한 태도 조사와 이에 영향을 주는 변인에 대한 탐색적 연구가 필요하다.

따라서, 이 연구의 기본적인 목적은 현재 초등학생이 지닌 동물실험에 대한 태도를 상세히 조사하는 것이다. 또한 이러한 태도에 영향이 있는 변인은 무엇인지에 대해서도 탐색적인 연구를 통해 가능한 변인을 제시하고자 한다. 현재 초등학생이 지닌 동물실험에 대한 태도의 특성을 파악하고 동물실험에 대한 태도에 영향이 있는 변인을 탐색하여, 나아가 동물실험이라는 쟁점을 사용한 동물권 교육을 개발하는 데 활용할 수 있는 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구 문제

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 초등학생의 동물실험에 대한 태도를 조사하고 동물실험에 대한 태도에 영향이 있을 것이라 예상되는 변인의 탐색을 위한 연구 문제를 설정하였다. 특히 동물실험에 대한 태도를 상세히 조사하기 위하여 동물실험의 목적, 실험동물의 종류, 동물실험의 다양한 찬성과 반대 근거에 따른 태도를 조사하는 것을 하위 연구문제로 다음과 같이 설정하였다.

가. 초등학생의 동물실험에 대한 태도는 어떠한가?

- 가-1. 동물실험의 목적에 따른 동물실험에 대한 태도는 어떠한가?
- 가-2. 실험동물의 종류에 따른 동물실험에 대한 태도는 어떠한가?
- 가-3. 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도는 어떠한가?
- 가-4. 동물실험의 반대 근거에 대한 태도는 어떠한가?

나. 반려동물 경험은 동물실험에 대한 태도에 어떠한 영향이 있는가?

- 나-1. 반려동물 경험은 동물실험의 목적에 따른 동물실험에 대한 태도는 어떠한 영향이 있는가?
- 나-2. 반려동물 경험은 실험동물의 종류에 따른 동물실험에 대한 태도에 어떤 영향이 있는가?
- 나-3. 반려동물 경험은 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도에 어떤 영향이 있는가?
- 나-4. 반려동물 경험은 동물실험의 반대 근거에 대한 태도에 어떤 영향이 있는가?

다. 공감능력은 동물실험에 대한 태도에 어떠한 영향이 있는가?

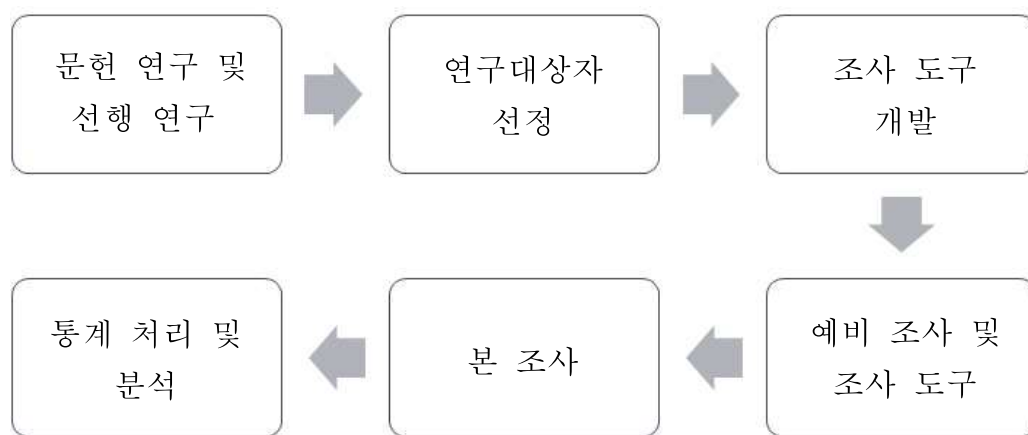
- 다-1. 공감능력은 동물실험의 목적에 따른 동물실험에 대한 태도에 어떤 영향이 있는가?
- 다-2. 공감능력은 실험동물의 종류에 따른 동물실험에 대한 태도에 어떤 영향이 있는가?
- 다-3. 공감능력은 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도에 어떤 영향이 있는가?
- 다-4. 공감능력은 동물실험의 반대 근거에 대한 태도에 어떤 영향이 있는가?

3. 연구의 절차

본 연구의 절차는 다음과 같다.

먼저 문헌 연구를 통해 동물실험에 대한 태도의 바탕이 되는 환경윤리와 동물실험에 대한 찬성과 반대의 근거를 탐색하고 기준을 정하여 구분하였다. 또한 동물실험의 여러 목적과 동물실험에 사용되는 실험동물의 종류를 파악하여 조사도구 개발을 위한 기초자료로 활용하였다. 또한, 선행연구를 통해 동물실험에 대한 태도에 영향이 있을 것이라 예상되는 변인을 파악하였다. 이후 연구대상의 연령과 지역적 범위를 설정하여 연구대상자를 선정하고 표본 집단의 크기를 결정하였다.

연구에 사용될 조사도구는 문헌연구와 선행연구를 바탕으로 개발하였다. 개발한 조사도구의 타당도를 검증하기 위해 전문가 검증을 실시하고 연구대상자에게 적절한지 검증하기 위해 예비 조사 설문을 진행하여 조사도구를 수정하는 절차를 거쳤다. 수정된 조사도구를 사용하여 본 조사 설문을 실시하였으며, 통계 처리 과정을 거쳐 연구 결과를 분석하였다.



<그림 1> 연구의 절차

Ⅱ. 이론적 배경과 논의의 맥락

1. 동물에 대한 윤리

‘윤리(Ethics)’라는 말은 관습을 의미하는 그리스어 ‘ethos’가 어원으로, 윤리는 관습적 행동의 지침이 되는 일반적인 신념이나 태도를 말한다. 같은 사회와 문화에 속해있더라도 각 개인은 모두 동일한 신념과 태도를 지니지 않으며 각자 나름의 고유한 윤리를 갖는다(DesJardins, 1999). 그러나 자신이 지닌 윤리 의식을 맹목적, 관습적으로 적용하기보다 그 한계점을 발견하고 비판적이고 반성적으로 사고하는 것이 필요하다. 환경윤리학²⁾(Environmental ethics)은 환경문제가 인간의 삶에서 중요한 문제로 떠오르면서 이에 대한 철학적 반성으로 1960년대에 등장하였다(이종관, 1996). 즉, 환경문제의 원인을 인간이 환경에 대해 지니는 가치관에서 찾는 것이다. 환경윤리학은 “인간이 인간을 포함한 자연환경에 대해 지닌 일정한 태도와 도덕관계에 대한 체계적인 설명(DesJardins, 1999)”으로 기존의 규범적 이론과 원칙을 확대하여 동물보호, 자연보호, 환경보호의 원칙을 세우고, 나아가 올바른 환경 윤리적 의사결정을 위한 환경윤리교육의 이론적 토대가 된다(구승희, 1997).

환경윤리는 도덕적으로 배려해야 할 범위, 즉 인간이 직접적으로 책임을 지는 대상이 어디까지인지에 따라 구분이 이루어진다. 근대 서양에서는 자연에 대한 인간의 책임은 간접적인 것으로 보고 인간만이 도덕적 가치를 지닌다는 입장이 지배적이었다. 이러한 입장을 ‘인간중심주의’라고 부르며 1960년대 이후 이에 대한 비판과 반성으로 인간이 인간 이외의 다른 자연적 존재에 대해서도 직접적인 책임이 있다고 주장하는 ‘탈

2) 생태철학, 생태윤리학이라는 용어로 쓰이기도 하며, 그 쓰임이 다르다고 주장하는 학자도 있으나(구승희, 1999) 본 논문에서는 환경윤리학이라는 용어를 생태철학, 생태 윤리학과 동일한 범주를 대상으로 하는 넓은 의미로 사용한다.

인간중심주의(비인간중심주의)'가 등장하게 되었다(DesJardins, 1999; 김재덕, 최문기, 1998). 한편, 탈인간중심주의적 접근은 도덕적 고려의 대상의 범위를 어떻게 설정하는지에 따라 다시 나누어지며, 학자마다 사용하는 용어도 다르지만 일반적으로 동물중심주의와 생명중심주의, 생태중심주의로 나뉜다. 이를 문종길(2014)이 정리한 것을 살펴보면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 환경윤리의 구분

구분	인간중심주의	탈인간중심주의 (비인간중심주의)		
		동물중심주의 (감각중심주의)	생명중심주의	생태중심주의 (전일론:전체론)
범위	인간	인간, 동물	인간, 동물, 식물	인간, 동물, 생물, 종(種), 강, 생태계
개념	이성, 인간의 편익	쾌고 감각 능력	생명의지	생명공동체의 선
인물	베이컨, 데카르트, 칸트	싱어, 리건	폴 테일러, 슈바이처, 간디	레오폴드, 네스, 러브록

(문종길, 2014, p40.)

탈인간중심주의적 환경윤리의 접근은 점차 도덕적으로 고려하는 대상의 범위를 확대하는 방향으로 이루어졌다. 동물중심주의는 감각중심주의라고도 불리는 유정적(sentient) 접근으로 고통과 쾌락을 느낄 수 있는 능력을 가지고 있는 동물들을 도덕적으로 고려해야하며, 이러한 동물들은 도덕적 지위를 갖는다는 입장이다. 생명중심주의는 동물중심주의보다 더욱 급진적이다. 생명중심주의는 살아있는 모든 생명체에게 본래적 가치가 있다는 입장으로 자연의 모든 살아있는 것을 도덕적으로 고려해야 한다(김재덕, 최문기, 1998). 탈인간중심주의적 환경윤리에서 가장 급진적인 형태의 생태중심주의는 살아있는 존재 이외에도 살아있지 않은 자연적 대상, 생태체계, 종(種) 등 까지도 도덕적으로 고려한다. 생태계와 같

은 생태학적 전체(wholes)도 직접적인 도덕적 지위를 갖는 것으로 보기 때문에, 전일적(holistic)인 접근법이다(최문기, 1998).

이렇듯 탈인간중심주의적 접근의 논의가 심화되고 다양해지면서 인간중심주의는 무조건 옳지 못한 것으로 여겨지며 비난의 표적이 되었다(소병철, 2017). 그러나 도덕적 문제에 대한 결정은 인간에 의해 이루어지며, 인간의 제도인 도덕을 확장하는 일 역시 인간만이 할 수 있는 일이기 때문에 인간중심주의적 접근을 무조건 비판할 수 없다(DeGeorge, 2009). 또한, 환경문제 및 쟁점의 해결을 위해서는 인간중심주의와 탈인간중심주의의 입장에서 각자의 주장을 강요하고 대립하기보단 상호보완적인 입장의 기반을 다져 나가야하며, 이를 위해서는 각 입장에 대한 심도 있는 이해가 필요하다(임형백, 1998). 따라서 동물실험 쟁점에 대한 깊은 이해를 위해 인간중심주의적 환경윤리와 탈인간중심주의적 환경윤리에서 동물을 바라보는 입장을 더욱 상세히 살펴보고자 한다. 특히 동물에 대한 윤리에 집중하기 위하여 탈인간중심주의의 여러 환경윤리 중에서 동물중심주의를 중심으로 살펴보고자 한다.

가. 인간중심주의적 동물관

중세 서양의 기독교적 세계관에 의하면 동물은 인간과 신분적 차이가 명확한 존재로 규정된다. 성경의 창세기 1장 26절의 “...하나님이 이르시되 우리의 형상을 따라 우리의 모양대로 우리가 사람을 만들고 그들로 바다의 물고기와 하늘의 새와 가축과 온 땅과 땅에 기는 모든 것을 다스리게 하자 하시고...”라는 부분에서 확인할 수 있듯이 인간은 동물을 마음대로 다스릴 수 있는 자격을 부여받았다고 믿었다(Olen & Barry, 1996). 이 시기의 대표적인 신학자 토마스 아퀴나스는 인간이 동물보다 우위에 위치하며, 그 같은 인간의 우월성은 신의 창조계획의 일부에 속한다고 하였다(조용훈, 2001).

이후, 과학의 시대인 근대에 이르러 프랑스의 철학자 르네 데카르트는 동물을 ‘생물학적 로봇(biological robot)’ 또는 ‘의식적 기계장치 (conscious automata)’에 불과하다는 기계론적 동물론을 주장하였다(허남결, 2005). 데카르트에 의하면 동물은 마치 정밀한 부품들로 만들어진 시계처럼 영혼이 없는 기계와 같아서 쾌락이나 고통뿐만 아니라 다른 어떤 것도 경험하지 못한다. 동물을 칼로 벨 때 비명을 질러대고 뜨거운 쇠를 닿게 할 때 피하려고 몸부림치는 것은 동물이 고통을 느끼고 있음을 의미하는 것이 아니라 그저 시계를 밟았을 때 소리를 내며 깨지는 것과 같은 원리라고 하였다. 물론 동물들의 행동은 시계보다 복잡한데, 그 이유는 시계는 인간이 만든 기계임에 비해 동물은 신이 만든 무한정 복잡한 기계이기 때문이라고 보았다(Singer, 2012). 따라서 데카르트의 입장에서는 인간은 동물을 도덕적으로 대해야 할 이유가 전혀 없었다.

한편, 칸트에게 있어서 인간은 이성적인 존재로 다른 무엇과도 비교할 수 없는 절대적인 가치를 지니지만, 동물은 이성적인 존재가 아니므로 도덕적인 고려대상이 아니라고 간주하였다. 따라서 인간은 동물에게 직접적인 도덕적 의무가 없다. 그러나 칸트는 동물을 학대해서는 안 된다고 하였는데, 그 이유는 동물이 내재적인 가치를 지니기 때문이 아니라 동물을 괴롭히는 인간의 인간성과 도덕성을 손상시키기 때문이었다. 즉, 칸트에게 있어서 동물은 간접적인 도덕적 지위만을 지닌다(김학택, 2004). 칸트(1979)는 “...만일 어떤 사람이 자신의 개가 더 이상 쓸모없기 때문에 총을 쏘아 죽인다면, 그는 그 개가 판단하고 사고할 수 있기 때문이 아니라 그의 행위가 비인간적이며, 다른 인간에게 보여줄 의무가 있는 인간성을 스스로 손상시키기 때문에 의무를 위반하고 있는 것...”이라고 설명하였다. 따라서 칸트 역시 데카르트와 마찬가지로 동물을 도덕적인 고려대상으로 보지 않았다.

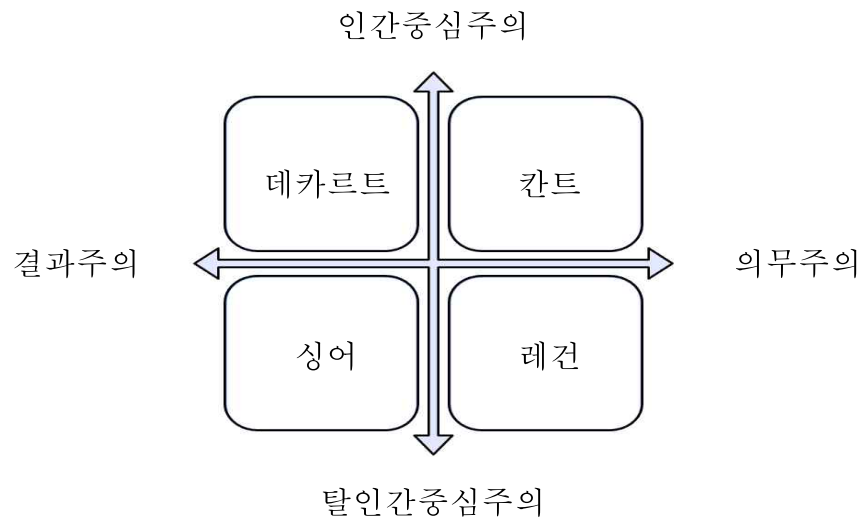
나. 탈인간중심주의적 동물관

피터 싱어(P. Singer)와 톰 레건(T. Regan)은 동물중심윤리를 바탕으로 동물권 운동을 이끈 선구자이다. 싱어는 도덕적 고려대상의 범위를 확장하여 동물에게까지 적용한 철학자로 1975년 출간한 『동물해방(Animal Liberation)』을 통해 이전의 인간중심주의적 동물관을 비판하며 큰 반향을 일으켰다(허남결, 2005). 싱어는 최선의 결과를 산출하는 것을 목표로 하는 공리주의를 바탕으로 ‘이해관계의 평등 고려의 원칙(principle of equal consideration of interests)’을 동물에게도 동일하게 적용한다. 왜냐하면 고통과 즐거움을 느낄 수 있는 존재는 이해관계를 가질 수 있는데 동물 역시 인간과 마찬가지로 고통과 즐거움을 느낄 수 있기 때문이다. 즉, 도덕적으로 고려해야 하는 범위는 이성의 기능이나 대화 기능의 유무에 따라 결정되는 것이 아니라 고통을 느끼는지의 여부에 따라 결정된다는 것이다(김학택, 2009). 따라서 싱어는 모든 동물을 도덕적 고려의 대상으로 삼는 것이 아니라 감응력이 있는 척추동물과 일부 무척추동물만을 도덕적 고려의 대상으로 본다. 또한, 싱어는 공리주의 원칙에 따라 산출되는 전체 이익과 고통의 양을 비교하여 판단하므로 명확한 이익이 존재하는 경우, 동물의 사용을 인정한다(이은애, 2016).

레건은 싱어의 동물관보다 훨씬 급진적인 의무론적 동물 권리 이론을 펼친다. 레건은 인간이 도덕적으로 고려해야 할 대상은 “내재적 가치(inherent value)”를 가진 이 세상의 모든 존재이다. 내재적 가치란 각 개체의 유용성과는 관계없이 그대로 타고난 것이다. 또한, 내재적 가치를 가진 존재는 스스로 “삶의 주체(subjects of a life)”로서 삶을 향유할 자격이 있다(Regan, 2004). 따라서 인간에 의해 수단화되어 있는 동물이 사실은 인간과 같은 삶의 주체이므로 비도덕적으로 동물을 이용하는 모든 행위를 예외 없이 중지하고 제거할 것을 주장한다(허남결, 2005).

다. 동물윤리의 구분

윤리적 쟁점에 대하여 의사결정을 내릴 때 사용되는 윤리 이론의 두 축은 결과주의와 의무주의이다. 결과주의는 행위에 대한 도덕적 판단이 아니라 결과의 가치가 행위의 적절성을 기준이 되며, 의무주의는 결과에 상관없이 사람들이 이행해야하는 도덕적 의무와 권리, 원칙이 있다(신홍임, 2015). 따라서 동물윤리를 인간중심주의와 탈인간중심주의, 결과주의와 의무주의의 두 축으로 구분할 수 있으며 다음 <그림 2>와 같다.



<그림 2> 동물윤리의 구분

2. 동물실험

가. 동물실험의 개념 및 실태

동물실험이란 “교육·시험·연구 및 생물학적 제제(製劑)의 생산 등 과학적 목적을 위하여 실험동물을 대상으로 실시하는 실험 또는 그 과학적 절차”이다(『실험동물에 관한 법률』, 2017). 우리나라에서는 “동물실험”이라는 용어가 일반적으로 널리 사용되나 해외의 동물실험에 반대하는 진영에서 “동물실험(Animal research, Animal experimentation, Animal testing)”이라는 용어 대신 “동물생체해부(Animal vivisection)”이라는 용어를 사용하기도 한다. 이는 라틴어 *vivus*(살아있다)와 *sectio*(조각조각 자르다)가 어원으로 동물을 산 채로 해부한다는 의미를 담고 있어 부정적인 느낌으로 사용된다(Carbone, 2004). 동물실험은 기초연구와 응용개발의 다양한 분야에서 활용된다. 기초연구 분야에는 질병의 원인과 예방 및 치료 방법 등을 연구하는 의학 분야와 자연과학 분야, 행동학과 심리학 등의 사회과학 분야가 있다. 응용개발 분야에서는 의약품 및 제품과 식품의 개발과 검증에서 동물실험이 활용된다(조정식, 2000). 또한, 동물 해부 실습이나 과학 교육 등의 교육 분야에서도 활용되고 있다.

전 세계적으로 동물실험에 이용되는 동물의 수는 많은 나라들이 이에 대한 통계 정보를 제공하지 않기 때문에 정확한 추산은 어렵다. 그러나 최소 연간 1억 마리 이상의 동물들이 동물실험에 이용된다(Taylor et al., 2008; Knight, 2008). 우리나라의 경우, 농림축산검역본부에서 『동물보호법』 제 45조(실태조사 및 정보의 공개)에 의거하여 매년 실험동물의 수를 조사하고 그 결과를 공개하고 있어 비교적 정확한 파악이 가능한 나라 중 하나이다. 조사 결과에 따르면 실험동물 수는 매년 꾸준히 증가하고 있는 추세이며, 2016년 기준 한 해 동안 동물실험에 이용된 동

물의 수는 약 287만 9천 마리로 이는 하루 평균 약 8,000마리에 해당한다.(농림축산검역본부, 2016).

<표 2> 연간 실험동물 사용 수

연도	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년
실험 동물수 (마리)	1,659,000	1,834,000	1,967,000	2,412,000	2,507,000	2,879,000

(농림축산검역본부, 2016)

그러나 이는 우리나라의 실험동물 정의에 따라 척추동물만 조사된 것으로 무척추동물까지 포함한다면 훨씬 많은 수의 동물이 동물실험에 이용되고 있다. 동물별로는 2016년 기준 설치류가 263만 2964마리로 전체의 91.4%를 차지하며 동물실험에 가장 많이 사용되었다. 뒤를 이어, 어류가 11만 7,249마리로 전체의 4.1%, 설치류를 제외한 포유류(토끼, 원숭이, 개, 고양이 등)가 6만 8,789마리로 전체의 2.4%, 조류가 5만 4,796마리로 전체의 1.9%를 차지하였다(농림축산검역본부, 2016).

이러한 동물실험은 동물학대라는 비판을 받고 있다. 동물실험의 과정에서 동물들이 고통과 스트레스를 받을 수밖에 없고, 때로는 동물에게 고통을 주는 것 자체가 실험의 목적인 경우도 있기 때문이다. 인간을 위해 인위적인 고통을 받다가 죽음을 맞이하는 것이 실험동물의 운명이다. 대표적인 동물 복지론자인 피터 싱어(2011)는 『실천윤리학』에서 동물실험이 인간에 대한 어떤 것을 발견하게 해준다는 이유로 정당화되기 때문에 종차별주의가 가장 명백히 나타나는 영역이라고 주장하였다.

영국이 전 세계에서 최초로 실험동물의 보호를 위한 제도를 시행한 이래로 미국과 유럽 여러 나라들은 실험동물에 대한 개별법을 시행하고 있으며 실험동물보호법은 점차 강화되고 있는 추세이다(식품의약품안전청,

2010). 우리나라에서도 동물복지가 사회적 관심분야로 떠오르면서 실험 동물의 복지를 증진하기 위한 노력이 시작되고 있다. 제도적으로 『동물보호법』 제 3 장을 통해 동물실험의 원칙과 동물실험윤리위원회의 운영에 관한 사항을 밝히고 있으며, 별도의 『실험동물에 관한 법률』이 2008년에 제정되어 실험동물을 적절히 관리하고 동물실험에 대한 윤리성을 높이고자 하였다.

또한, 농림축산식품부는 인간과 동물의 조화로운 공존이라는 비전을 가지고 2015년부터 2019년까지 “동물복지 5개년 종합계획”을 수립하였는데, 동물실험에 대한 정책은 종합계획의 주요 분야 중 하나로 포함되어 있다. 종합계획에 따라 국가차원에서 공통적인 동물실험지침을 만들고 동물실험시행기관에서 동물실험지침 교육을 의무적으로 받도록 하여 동물실험에 대한 통일적 관리가 되도록 하였으며 동물실험시행기관의 동물실험윤리위원회 설치를 의무화하였다. 따라서 국·공립 및 국책연구기관, 대학, 의료·의약, 바이오산업체, 민간기업 등의 동물실험시행기관에서는 동물실험 전에 동물실험윤리위원회에 동물실험계획서를 제출하여 동물실험의 원칙을 준수하고 있는지 심의를 받아야 한다.

동물실험의 원칙은 3R 원칙(Replacement, Reduction, Refinement)을 바탕으로 『동물보호법』 제 23 조에 서술되어 있다. 동물실험의 원칙에 따르면 동물실험은 동물실험을 대체할 수 있는 방법을 우선적으로 고려해야 하며(Replacement), 실험동물의 윤리적 취급과 과학적 사용에 대한 지식과 경험을 보유한 자가 최소한의 실험동물을 사용하여야 한다(Reduction). 또한, 실험동물의 고통이 수반되는 실험에서는 감각능력이 낮은 동물을 사용하고 고통을 덜어주기 위한 적절한 조치를 취해야 한다(Refinement). 이 외에도 동물실험은 인류의 복지 증진과 동물 생명의 존엄성을 고려하여 실시하여야 한다는 점, 동물실험이 끝난 후 해당 동물이 회복될 수 없거나 지속적으로 고통을 받으며 살아야 할 것으로 인정되는 경우에는 가능한 빨리 고통을 주지 않는 방법으로 처리해야 한다는 점을 밝히고 있다.

실험동물의 고통을 줄이기 위한 기준을 설정하기 위해 실험동물수의사회와 농림축산검역본부(2014)는 「동물실험계획서 심의 가이드라인」을 함께 제작하여 동물의 고통 정도에 따라 분류하였다. 고통 등급은 고통을 느끼지 못하는 A단계부터 극심한 고통을 느끼는 E단계까지 5단계로 나누었으며 다음 <표 3>과 같다.

<표 3> 동물실험 고통 등급

단계	분류 기준
A단계	죽은 생물체를 이용하는 실험 또는 식물, 세균, 원충 또는 무척추동물을 이용한 교육 또는 연구
B단계	척추동물을 사용하지만 거의 스트레스를 주지 않는 교육 또는 연구
C단계	척추동물을 대상으로 단시간의 경미한 통증 또는 스트레스가 가해지는 교육 또는 연구
D단계	척추동물을 대상으로 중등도 이상의 고통이나 억압을 동반하는 교육 또는 연구
E단계	척추동물을 대상으로 극심한 고통이나 억압 또는 회피할 수 없는 스트레스를 동반하는 교육 또는 연구

(농림축산검역본부, 2014)

그러나 아직 우리나라는 동물실험의 천국이라고 지칭될 정도로 동물실험에 대한 규제와 관리가 미흡한 실정이다(박창길, 2002). 동물실험시행기관에 동물실험윤리위원회를 설치하여 운영할 것을 의무화하고 있지만 위원회 규정과 동물실험지침을 자체적으로 설정할 수 있어 제도의 취지를 제대로 살리기 어렵다. 2016년 동물실험윤리위원회의 실적 조사 자료를 살펴보면, 전체 동물실험윤리위원회의 동물실험계획서 원안 승인 비

율은 84%이고 수정 후에 재심 승인 비율은 전체 15%로 미승인 비율은 1%에 불과하였다. 그 중에서도 실험동물 평균 사용량이 가장 많은 일반 기업체의 경우에는 원안 승인 비율이 무려 95%에 해당하고 계획서 수정 후 미승인 비율은 0.05%로 거의 모든 동물실험 계획이 승인되는 것으로 나타났다(농림축산검역본부, 2016).

<표 4> 2016년 동물실험윤리위원회 심의 실적

구 분 \ 기관유형		국·공립 기관	대 학	의료 기관	일반 기업체	합 계
위원회 설치수		69	119	34	142	364
심의건수		2,365	7,526	3,373	11,789	25,053
원안 승인건수	소계(건)	1,821	5,624	2,487	11,162	21,094
	비율(%)	77	75	74	95	84
수정 후 재심 승인건수	소계(건)	528	1,766	814	620	3,728
	비율(%)	22	23	24	5	15
미승인 건수	소계(건)	16	136	72	7	231
	비율(%)	1	2	2	0 (0.05)	1

(농림축산검역본부, 2016)

또한, 고통등급에 따른 실험동물의 이용 비율을 살펴보면 고통등급이 가장 낮은 A등급의 실험동물 이용은 전혀 없었고 스트레스가 적은 B등급의 실험동물 이용도 3%로 극히 적었다. 반면, 중등도 이상의 고통이나 극심한 고통을 주는 D등급과 E등급의 실험동물 이용이 전체의 69%에 해당하는 것으로 조사되었다(농림축산검역본부, 2016).

<표 5> 2016년 고통 등급에 따른 실험동물 사용 수

등 급	A등급	B등급	C등급	D등급	E등급	총계
실험동물수 (마리)	0	75,582	817,718	1,022,914	962,693	2,878,907
비율 (%)	0	3	28	36	33	100

(농림축산검역본부, 2016)

나. 동물실험과 논쟁의 역사

동물실험에 대한 최초의 기록은 기원전 5세기로 거슬러 올라간다. 고대 그리스의 의사 알크마이온은 개의 눈을 해부하여 시신경을 자르면 시력을 잃는다는 사실을 밝혀냈다. 기원전 4세기에 아리스토텔레스가 동물 해부를 통해 비교해부학 및 발생학을 연구하였다는 기록도 남아있다(윤문석, 2017). 인간의 해부는 금기 시 되었기 때문에 고대 그리스의 의사들은 해부학과 생리학의 연구를 위해 동물을 해부하였다(Staden, 1989). 이를 바탕으로 2세기의 로마 의사 갈렌은 많은 동물해부를 통해 얻은 해부학적 지식을 인체에 적용하여 수많은 의학 체계를 수립하였다(Machle

& Tröhler, 1987). 이후, 계몽주의 시대에 들어서는 수많은 생리적 동물 실험이 수행되었다. 대표적인 영국의 생리학자 윌리엄 하비는 여러 동물들을 해부하며 갈렌 이론에 기초하되 그의 모순을 지적하고 혈액 순환 이론을 제시하여 큰 업적을 남겼다(Grene & Depew, 2004; Shackelford, 2003).

동물해부를 통한 비교해부학은 계속해서 발전하였으며, 19세기 이후에는 동물실험이 독성학, 생리학 분야에서 중요한 역할을 하며 현재와 같은 동물실험이 수행되기 시작하였다. 현대 실험 생리학의 아버지라 불리는 프랑스 생리학자 클로드 베르나르는 생리학과 의학은 철저한 동물실험을 통해 과학적으로 검증될 수 있다고 주장하며 동물실험을 생리학과 의학 연구의 필수적인 연구 방법으로 확립시켰다(Conti, 2001; Geenen, 2011). 같은 시기 루이 파스퇴르 역시 수많은 동물실험을 통하여 미생물학의 아버지라는 업적을 이루었다. 파스퇴르는 항생제와 백신을 실험하기 위해 동물들에게 인위적으로 상처를 내거나 감염을 시켜야만 했다. 20세기 이후에는 의약품 생산하기에 앞서 동물에게 시험해보는 것이 의무화되면서 동물실험은 독성학 분야에서 중요한 역할을 하였다(Franco, 2013).

이처럼 기원전부터 시작된 동물실험의 긴 역사에 비해 동물실험을 반대하는 목소리는 17세기에 처음 등장했으며 19세기 이후에야 본격적으로 반대운동이 시작되었다. 1655년, 동물생리학자였던 E. O'Meara는 동물이 동물실험 과정에서 고문에 가까운 고통을 받게 되지만 동물실험의 결과는 인간에게 제대로 적용할 수 없어 동물실험이 유용하지 않다고 주장하였다(Hull, 1991). 1875년에는 세계 최초로 영국에서 동물실험 반대 협회(NAVS : National Anti-Vivisection Society)가 설립되어 체계적이고 본격적인 동물실험 반대운동이 이루어졌다. 그 결과 1876년, 세계 최초로 동물실험에 대한 규제를 담고 있는 “동물학대방지법(The Cruelty to Animal Act)”이 제정되었다(NAVS, 2012). 1883년에는 프랑스 최초로 동물생체해부반대협회가 설립되었다. 이 협회의 설립자는 “동물해부의 왕

자”라고 불리던 클로드 베르나르의 부인 마리 프란시스 마틴으로, 베르나르의 동물실험을 옆에서 지켜보면서 동물실험을 반대하게 되었다(Croce, 1999; Rudacille, 2000).

동물실험에 대한 쟁점이 사회적인 문제로 드러나게 된 역사적인 사건은 이른바 “갈색 개 사건(brown dog affair)”이다. 이 사건은 1903년부터 1910년까지 격렬한 대립을 보이며 영국 전역을 찬반으로 갈라놓았다(Baron, 1956). 1903년 2월, 런던 의과대학의 교수 베일리스가 60여명의 학생들 앞에서 갈색 개를 해부하며 실험하는 강의실로 동물실험 반대 운동가들이 들이닥친 사건에서 시작되어 관련 재판까지 이어졌다(Lansbury, 1985). 이후, 세계생체실험반대협회에서 이 사건의 갈색 개를 추모하기 위해 베테시에 2.29미터 크기의 개 모양을 한 동상을 세웠다. 그러나 동물실험을 찬성하는 사람들은 이 동상을 파괴하고자 하였고 동물실험을 반대하는 사람들과 여러 차례 충돌을 빚었고 결국엔 경찰이 동상을 24시간 경호해야 했다. 끊임없는 논쟁에 지친 베테시 의회의 결정에 의해 결국 동상은 철거되었고 70년 뒤에야 다시 세워질 수 있었다(Ford, 1908; Mason, 1997). 2005년 영국에서는 동물실험용 돼지를 사육하는 농장이 동물실험 반대 단체의 과격한 반대 시위와 행동에 돼지 사육을 포기했다. 그러자 영국 내 과학자와 의사 등 700여 명이 동물실험 지지성명을 발표하였다(한겨레, 2005-08-29). 이처럼 동물실험은 찬성과 반대 진영의 충돌이 최근까지도 계속해서 발생하는 사회적인 쟁점이다.

다. 동물실험의 찬성과 반대 근거

과거의 동물실험을 찬성하는 사람들은 인간과 동물을 철저히 구분하였다. 심지어 동물은 인간을 위해 존재하며 고통을 느끼지 못하므로 죄책감을 지닐 필요가 없다고 생각하였다. 그러나 현재는 인간과 동물을 구

분하는 생물학적 기준과 경계를 명확히 말할 수 없다. 인간만이 가지고 있다고 여겨졌던 언어와 도구 사용, 정서와 자의의지 등의 특징이 동물 행동 연구를 비롯한 여러 연구를 통해 밝혀졌기 때문이다. 그럼에도 동물실험을 찬성하는 근거들이 다음과 같이 존재한다.

첫째, 동물실험은 유용하다. 미국의학협회(1989)에 따르면 지난 100 년간 거의 모든 의학의 발전이 동물실험을 통해 직접적, 간접적으로 달성되었다고 설명한다. 이는 인간과 동물의 생물학적 유사성 때문이다. 인간과 쥐는 95%의 유전자를 공유하며, 돼지는 인간과 장기의 크기와 모습이 유사하다(Understanding animal research, 2014). 게놈 프로젝트(Genom Project)에 의해 밝혀진 사실에 따르면 침팬지와 인간의 유전자는 99% 동일하며 1% 미만의 차이 밖에 없다. 때문에 동물실험의 결과를 통하여 인간의 질병을 치료할 수 있는 방법을 찾거나, 의약품이나 제품 사용으로 인간에게 발생할 수 있는 부작용을 확인할 수 있다. 비용적인 측면에서도 동물실험은 유용하다. 의약품 개발 측면의 경우, 사람에게 적용하는 임상 실험과 비교하였을 때, 동물실험이 훨씬 경제적이다. 체중 60kg인 사람으로 임상 실험을 할 때 필요한 경비는 토끼를 사용한 동물실험 경비의 30배, 쥐를 사용한 동물실험 경비의 100배에 해당한다(윤지수, 2014). 또한, 쥐나 토끼 등의 세대교체 주기가 빠른 실험동물을 사용하면 빠른 시간에 실험 결과를 확인할 수 있다. 더불어 동물실험의 결과는 인간뿐만 아니라 동물을 위해서도 유용하게 적용될 수 있다. 예를 들어 동물의 치료나 멸종 위기 종의 보존에 도움을 줄 수 있다(IOM, 1991).

둘째, 동물실험은 인간을 위해 필요하다. 인간의 가치와 다른 가치가 대립할 때, 우리는 인간의 이익을 우선하는 결정을 내릴 수밖에 없다. 그 이유를 소병철(2017)은 인간이 인간의 관점에서 사고할 수밖에 없는 근본적인 이유는 인간이 특별히 이기적인 생물종이어서가 아니라 단지 인간 아닌 존재의 관점에서 사고하는 방법을 인간이 배울 수 없기 때문이라고 설명했다. 따라서 아무리 인간중심주의가 비판을 받더라도 결국에는 인

간의 생명이라는 절대적인 가치를 위해 행해지는 동물실험을 찬성할 수 밖에 없다는 것이다. 이는 앞서 살펴본 동물실험의 유용성과 함께 동물 실험에 대한 인간중심적 찬성 근거이다.

동물실험을 찬성하는 입장이 모두 인간중심적 사고를 바탕으로 하는 것만은 아니다. 도덕적 고려의 범위를 동물에게까지 확대한 탈인간중심적 견해에서도 동물실험을 찬성할 수 있다. 왜냐하면 동물실험을 했을 때 동물이 겪는 고통보다 동물실험을 하지 않았을 때 인간이 겪는 고통이 더 크기 때문이다. 아직 인간은 만성 통증, 관절염, 에이즈, 암, 두통 등의 아직 정복되지 않은 질병들로 인해 심각한 고통을 겪고 있다. 동물 실험을 잘 설계하여 실험동물이 고통을 겪는 시간과 크기를 줄인 실험의 결과로 인간의 큰 고통을 경감시킬 수 있다(IOM, 1991). 또한, 2014년 영국을 기준으로 하여 계산된 결과를 살펴볼 때, 한 인간은 평생에 걸쳐 쥐 4마리가 사용된 것에 해당하는 의료 혜택을 받는다(Understanding animal research, 2014). 따라서 동물실험을 통한 동물의 고통은 인정하지만 질병을 통해 겪는 인간의 고통과 비교하였을 때 작은 수준이므로 동물실험을 해야 한다는 입장이다.

반면, 동물실험을 반대하는 사람들이 모두 동물의 권리와 내재적 가치만을 반대의 이유로 삼는 것은 아니다. 즉, 어떤 사람은 동물의 이익이나 가치를 생각하여 동물실험을 반대할 수도 있지만, 다른 사람은 인간의 이익이나 가치를 생각하여 동물실험을 반대할 수도 있다는 것이다. 먼저 동물실험이 인간에게도 좋지 않다는 인간중심적 반대 근거를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 동물실험은 유용하지 않다. 동물과 인간이 유사하다 하더라도 동물실험의 결과를 완벽하게 인간에게 적용할 수 없다. 의학실험이나 독성 검사의 동물실험에서 부작용이 나타나지 않지만 인간에게는 부작용이 나타날 수 있다. 대표적으로 탈리도마이드의 경우, 여러 동물실험을 통해 독성 검사를 통과하여 임산부에게 입덧을 완화하는 안전한 의약품으로 판매되었다. 그러나 탈리도마이드를 복용한 임산부들은 부작용으로 기형

아를 출산하였으며, 그 수는 전 세계에서 1만 명이 넘었다(Michael et al., 2004). 실제로, 미국 FDA에 따르면 동물 실험을 통과한 의약품 가운데 92%는 임상시험을 통과하지 못하는 것으로 나타났다(Bekoff, 2011). 또한, 과학 기술의 발달로 동물실험을 대체할 수 있는 세포 실험, 컴퓨터 시뮬레이션, 인간 모형 시뮬레이터 등의 대안들이 개발되고 있으며 기존의 동물실험보다 안전하고 경제적이다(Rowlands, 2004).

둘째, 동물실험은 인간을 괴롭게 한다. 동물실험을 직접 수행하는 연구자의 경우, 실험동물을 관리하고 돌보는 동시에 질병을 유발하거나 죽음에 이르게 해야 하는 모순적인 상황에 놓여있으며 이를 “돌봄과 죽음의 역설(Care-killing paradox)”이라고 한다(Arluke, 1999; Walshaw, 1994). 때문에 동물실험을 하는 연구자들은 정신적인 스트레스와 정서적인 괴로움을 겪는다. 호주에서 실시된 연구에 따르면, 동물실험을 실시하는 연구자의 약 11%가 실험동물의 안락사 이후 악몽, 감정 회피, 회상 등의 정신적인 외상 증세를 겪었다(Rohlf & Bennett, 2005). 모효정(2016)이 동물실험을 실시하는 연구자들의 스트레스를 관련 연구 자료를 통해 정리하여 구분한 것을 살펴보면 다음 <표 6>과 같다.

<표 6> 동물실험 연구자들의 스트레스 유형

정신적 스트레스	신체적 스트레스	사회적 스트레스
<ul style="list-style-type: none"> • 공포와 불안 • 분노와 죄책감 • 슬픔, 이별의 고통, 갈망 • 혼동, 우울, 절망 • 혼란, 집중력 결핍 • 부족한 자기 관심 • 당황과 수치 • 분노, 거리감 • 감정 변화의 심화 	<ul style="list-style-type: none"> • 피로 • 현기증, 두통, 인후통 • 무기력 • 수면 장애, 위장 장애 • 체중 감소 또는 증가 • 심계 항진(불규칙한 심장 박동, 가슴 떨림과 두근거림 등) • 호흡 곤란, 가슴의 통증, 압박, 불편함 	<ul style="list-style-type: none"> • 동요, 신경과민, 긴장 • 사회 활동에 대한 관심 부족 • 동물에 대한 무관심 • 대인관계의 어려움 • 높은 이직률, 작업능률 감소, 사기 저하, 업무태도 불량

(모효정, 2016에서 인용)

또한, 동물실험은 그동안 대중에게 감추어진 영역이었다. 그러나 동물 실험 반대 운동가들의 잠입 취재 등을 통해 고통 받는 실험동물들의 실태가 알려지자 대중은 큰 충격을 받기도 했다(서울신문, 2011-04-18).

앞서 살펴본 인간중심적 근거와는 달리 동물에게 초점을 맞추어 동물 실험을 반대하는 탈인간중심적 근거는 다음과 같다.

첫째, 동물을 고통을 느낀다. 동물은 인간과 달리 고통을 느끼지 못한다고 하였던 데카르트의 주장과는 달리 동물도 고통을 느낀다는 행동학적 연구, 생리학적 연구, 진화론적 연구 등을 통해 밝혀졌다(Rowlands, 2004; Bateson, 1992). 모든 척추동물과 무척추동물 중 두족류, 갑각류는 고통을 느낀다(Smith, 1991; Sneddon, 2004). 최훈(2009a)은 동물의 고통이 윤리적으로 의미 있는 고통으로 간주되기 위해서는 유해한 자극에 대한 반응인 유해 수용(nociception)³⁾과 불쾌함을 느끼는 현상적 감각이 필요하다고 하였다. 그리고 적어도 포유류의 경우는 고통에 대해 불쾌함을 느끼는 현상적 감각이 신경학적으로 존재함이 밝혀졌다(Shriver, 2006). 그러나 동물실험에서 동물의 고통은 불가결하므로 문제가 된다.

둘째, 동물은 고유한 생명의 가치가 있는 존재이다. 인간은 생명의 가치는 가장 우선의 가치로 취급한다. 대통령 소속 국가생명윤리심의위원회는 2016년 5월 “생명존중을 위한 선언문”을 발표했다. 선언문에 따르면 생명은 소중하며 무엇보다 더 사랑하고 존중해야한다. 그리고 동물의 생명 가치는 인간의 생명 가치보다 낮은 우위에 있다고 할 수 없다. 그 이유를 최훈(2009b)은 피터 싱어의 ‘가장자리 상황 논증’을 통하여 설명하였다. 인간이 동물과 구별되며 우등한 존재라고 제시되는 특징은 합리성, 언어 사용, 도구 사용, 도덕적 판단 등이 있다. 그러나 유아, 치매 환자, 뇌 손상 환자, 식물인간 등은 이러한 특징을 갖지 못하며 이들은 가장자리 인간이라고 칭해지며 동물과 본질적인 차이가 없다. 그러나 가장자리 인간에게 생체 실험을 하지 않는 이유는 그들이 생명이 있는 존재

3) “신경 말단의 자극에서 잠재적으로 조직을 손상시키는데 관련되는 정보를 중추 신경계로 전달하여 처리하는 것(최훈, 2009a)”

로서 내재적인 가치를 지니기 때문이다. 따라서 가장자리 인간과 동일한 특징을 갖는 동물도 동일하게 취급받아야 한다. 즉, 이러한 동물의 생명적 가치를 파괴하는 행위는 어떠한 이유로도 정당화될 수 없기 때문에 동물실험을 반대하는 근거가 된다.

3. 반려동물 사육

가. 인간과 반려동물

인간은 태초부터 많은 동물들과 긴밀한 관계를 맺으며 살아왔다. 선사 시대 초기, 수렵·채집 생활을 했던 인간에게 동물은 사냥의 대상이었으며 때로는 인간의 포식자였다. 이 시기의 동물은 동시에 숭배와 경외의 대상이기도 했다(Fegan, 2016). 프랑스의 라스코 동굴과 에스파냐의 알타미라 동굴에서는 구석기 시대의 동물벽화가 발견되어 동물이 주술적, 제의적 목적을 가지고 신성시되었음을 확인할 수 있다. 동물숭배는 선사 시대에만 존재하는 것이 아니라 여러 문화에서 다양한 형태로 이어져 왔다. 예컨대 힌두교에서는 현재까지도 소를 신성하게 여긴다. 우리나라의 경우엔 호랑이가 ‘산신(山神)’, ‘산군(山君)’ 등으로 불리며 대표적인 숭배의 대상이었다(박광식, 2015).

이후 수렵·채집 사회에서 농경 사회로 접어들면서 인간은 동물을 가축으로 길들여 소유하기 시작했다. 지금으로부터 약 1만 2000년 전, 인간이 가장 먼저 길들인 동물은 개였다. 다음으로 염소, 양, 돼지, 소 등의 순서로 가축화되었다(Vigne, 2014). 인간은 가축을 통해 안정적으로 식량을 공급받고, 젖과 가죽 등의 부산물을 얻을 수 있었다. 산업혁명 이후에는 짐은 운반하고, 석탄을 캐고, 운하에서 바지선을 움직이는 등의 노동력을 제공했다(Fegan, 2016). 동물이 통제의 대상이자 경제적 대상, 실용적 대

상이 된 것이다. 나아가 인간을 위한 연구에 쓰이는 실험동물, 인간의 유희를 위한 동물원동물, 스포츠동물 등으로 다양하게 분업화된 형태로 인간의 삶에 편입되었다(윤성복, 2013). 오늘날에는 과학 기술이 발달하고 이전에 동물이 하던 역할을 일정 부분 기계가 대체하고 사회가 변화함에 따라 동물은 교감의 대상으로 인간과 정서적 관계를 맺는 반려동물이 인간의 삶에서 중요한 역할을 차지하게 되었다(이서윤, 2009).

‘반려동물(伴侶動物, Companion animals)’은 사람이 정서적으로 의지하여 가까이 두고 기르는 동물로 인간과의 정서적인 교감을 위해 사육하며 경제적이거나 실용적인 목적과는 거리가 멀다. 펜실베이니아 대학의 인류동물학자 Serpell(1989) 역시 반려동물을 ‘우리과 함께 살지만 뚜렷한 역할이 없는 동물’이라고 정의하였다. 더불어, Keith(1983)는 반려동물을 ‘집안에 들이고 이름을 붙여주며 절대 먹지 않는 대상’이라고 정의하였다. Herjog(2011) 또한 자신의 일화를 통해 ‘이름 붙이기’의 중요성을 역설하였다.

...‘반려동물’에 속하는 동물은 이름이 있다. 반면 ‘실험동물’에는 보통 이름이 없다. 최근 한 생물학자에게 실험실 쥐 중에 이름 있는 쥐가 있느냐고 물었다가 이상하다는 눈길을 받았다... (중략)...나는 대학원 시절 동기들과 실험용 동물에게 이름을 붙여주었다. 무기수나 다름없는 이 동물들은 차츰 실험동물에서 반려동물로 변했다...

따라서 본 연구에서는 반려동물을 “인간과 같은 생활공간에서 정서적인 유대감을 바탕으로 이름을 붙여 사육하는 동물”로 정의한다.

반려동물 사육의 역사는 1만 5,000년 전, 회색늑대의 후손인 개를 길들이면서 시작되었다고 볼 수 있으며 오늘날과 같이 동반자 겸 친구로서 극진한 대접을 받는 반려동물의 사육은 지배계급에 의해서 시작되었다. 서양에서는 엘리자베스 여왕 시대부터 왕실에서 개를 기르는 것이 유행

하기 시작하였다. 제임스 1세는 사냥개에 집착하여 국민보다 개에 더 애정을 쏟았으며, 찰스 2세는 국가의 일을 처리하는 동안에도 개들과 함께 놀았던 것으로 유명하다(Fagan, 2016). 우리나라의 경우, 조선시대 임금 숙종이 고양이를 끄적이 아꼈다는 이야기가 이익의 『성호사설』(고정일 역, 2015)에 등장한다. 『성호사설』에 따르면 숙종이 선왕 현종의 묘소에서 발견한 고양이를 궁으로 데려와 “금손”이라는 이름을 붙이고 직접 먹이를 주며 극진하게 키웠다고 한다.

이처럼 근대 이전에 지배 계층을 중심으로 이루어졌던 반려동물의 사육은 근대로 들어서면서 귀족들에게도 퍼지기 시작했으며 이는 점차 확대되어 20세기 중반에 들어서면서 일반 시민들도 반려동물을 키우기 시작했다. 현재 대부분의 국가에서 반려동물을 사육하는 현상은 공통적으로 증가하는 추세이다(허현희, 2013). 우리나라의 경우 1990년을 전후로 반려동물의 사육이 대중에게 일반화되며 반려동물의 수가 급증하였다(김민정, 2013; 최종덕 2007). 반려동물 사육의 대중화는 경제 발달로 인한 소득의 증가와 산업화·도시화로 인한 핵가족화, 독신가구의 증가 및 노령화에 따른 소외·외로움의 증가에 따른 것이라고 할 수 있다(김민정, 2013; 이서윤, 2009). 최근 반려동물 사육 가구 비율은 2015년 17.4%에서 2012년 17.9%, 2015년 21.8%, 2017년 30.9%로 추정되며 꾸준히 증가하는 경향을 보이고 있다(농림축산검역본부, 2015; 황원경, 2017). 또한 2017년 기준으로 ‘현재는 아니지만 과거에 반려동물을 길러 본 경험이 있는 경우’도 전체 가구의 33.6%로 나타나 현재 전체 가구의 64.5%가 반려동물을 길러 본 경험을 보유하고 있는 것으로 추정된다(황원경, 2017).

나. 반려동물 사육의 영향

이와 같은 반려동물 사육 가구 비율의 증가로 인해 유기동물의 발생, 이웃 간의 갈등 등이 사회적인 문제로 떠오르고 있으며 이를 해결하기 위해 동물등록제, 공동주택관리규약, 동물보호법 등의 정책적 규제가 이루어지고 있다. 한편, 반려동물 사육으로 인한 긍정적인 측면이 주목받고 있다. 반려동물 관련 산업은 2015년 1조 2천억 원 규모로 매년 두 자릿수 이상의 성장률을 보이고 있다(농협중앙회 축산유통부, 2016).

또한 반려동물 사육이 개인에게 미치는 긍정적인 효과에 대해서 국외에서는 이미 활발히 연구가 진행되었다. 먼저, 반려동물의 사육이 개인의 신체적 건강에 긍정적인 영향을 준다는 연구들이 있다. 성인과 노인을 대상으로 한 연구에서 심혈관 질환의 위험이 줄어들고 심장 수술 후의 회복이 빠른 것으로 나타났다(Anderson et al., 1992; Friedmann et al., 2011). 아동의 경우에는 반려동물 사육을 통해 면역체계가 증진되어 면역역력이 강화된다는 연구들이 있었다(Gern, et al., 2004; Fujimura et al., 2010). 또한 정신적 건강에 긍정적인 영향을 준다는 연구들은 더 많았다. 성인이나 노인의 정신적 스트레스와 우울감을 낮추어 주며, 아동들의 자존감과 공감능력을 높여 정서발달에 도움이 되는 것으로 나타났다(Bergesen, 1989; Bryant, 1985; Duvall & Pychyl, 2010; Houtte & Jarvis, 1995; Poresky, 1996; Raina et al., 1999; Siegel, 1990). 국내에서는 2000년대 이후부터 아동을 연구 대상으로 하여 반려동물 사육이 아동의 정서발달 및 정신적인 건강과 친사회성에 긍정적인 영향을 주는 것을 밝힌 연구가 많았다(김연순, 2003; 김태경, 김용미, 2016; 백명옥, 이상원, 2011; 신혜경, 2003; 이화수, 2001; 한아람, 2016a).

4. 공감능력

가. 공감의 개념 및 구성요소

공감(Empathy)이라는 용어는 19세기말 미학 분야에서 ‘들어가서(ein) 느끼다(fühlen)’라는 의미로 사용된 독일어 ‘Einfühlung’이 어원이다(Wind, 1963). 심리학에서는 Lipps(1907)가 “지각자가 자기를 지각의 대상 속으로 투사하는 경향성”이라는 의미로 처음 사용하였다. 이는 영어의 동정(Sympath)⁴⁾으로 번역되었다. 이후 1913년 Titchner에 의해 ‘안에서(en) 느끼는 고통·열정(pathos)’이라는 의미의 그리스어 Empatheia로 번역되었다가 Empathy라는 단어로 바뀌게 되었다(박성희, 2004; 최현석, 2011). 공감은 심리 구성적인 개념으로 일관된 정의를 도출하는데 어려움이 있다(Cohen & Wheelwright, 2004). 그동안 대두된 대표적인 정의들을 박성희(2004)가 저서를 통해 정리한 것의 일부를 살펴보면 다음<표 7>과 같다.

4) Sympathy란 타인의 감정(pathos)을 본인이 같이(sym-) 느낀다는 의미로 타인의 감정을 이해하고 공유하는 것이라기보다는 타인이 이미 경험한 감정에 대해 동정심을 느낄 때 쓰인다(최현석, 2011).

<표 7> 공감의 정의

학자	정의
Barnett(1987)	타인의 정서와 반드시 동일하지는 않더라도 부합하는 정서를 대리로 경험하는 것
Cohen, Strayer(1996)	타인의 감정 상태나 맥락을 이해하고 함께 나누는 것
Hoffman(1987)	자기 자신보다 타인의 정서적 상태에 더 적절한 것
Hogan(1987)	타인의 상황이나 정신 상태에 대한 지적 또는 상상적 이해
Mehrabian, Epstein(1972)	지각된 다른 사람의 정서적 경험에 대하여 대리적인 정서적 반응을 보이는 것
Stotland(1969)	다른 사람이 경험하고 있는 것을 지각하여 정서적으로 반응하는 것
Wispé(1986)	다른 자아의 긍정적·부정적 경험을 무비판적으로 이해하려는 자기 인식적인 시도

(박성희, 2004, pp. 22-29에서 일부발췌)

위와 같이 공감은 여러 학자들에 의해 다양하게 정의되고 있으며, 공감의 개념을 정서 주도적인 면을 강조하는 입장(Baston et al., 1987; Eisenberg & Miller, 1987; Bryant, 1982)과 인지 주도적인 면을 강조하는 입장이 있다(Mead, 1934; Kohut, 1984; Iannotti, 1985). 공감을 정서적 차원과 인지적 차원의 단일 개념으로 파악하기보다 정서적 차원과 인지적 차원을 포함하는 다차원적인 것으로 보기도 한다(Beres & Alow, 1974; Davis, 1980; Feshbach, 1982). 최근에는 공감이 정서적 공감과 인지적 공감으로 구성된다는 것에 대해 많은 연구자들의 합의가 이루어지고 있다(김혜리 외, 2013; 박성희, 2004).

정서적 공감(Affective empathy, AE)은 상대방의 정서, 감정에 대한 공감자의 정서적 반응이다(Smith, 2006; 박민, 2012). 공감자의 반응은 상대방의 감정과 일치하거나 적절하게 부합하는 반응이어야 한다(Barnett, 1987). 따라서 정서적 공감을 지칭할 때 ‘공유적 정서(shared affect)’ 혹은 ‘대리적 정서(vicarious affect)’라는 용어를 사용하기도 한다(박성희, 2004). 인지적 공감(Cognitive empathy, CE)은 상대방의 감정과 생각에 대한 공감자의 인식과 이해이다(Smith, 2006; 박민, 2012). 인지적 공감에서는 비언어적, 상황적, 언어적 단서를 통해 상대방의 감정과 정서를 파악하는 ‘감정의 재인(recognition of emotion)’이 필수적이다(Eisenberg & Strayer, 1987). 상대방의 감정을 파악한 이후에는 평소의 자기중심적인 관점에서 벗어나 상대방의 입장과 관점에서 역할을 취하며, 이를 ‘관점 취하기(perspective taking)’ 혹은 ‘관점에 대한 역할 취하기(role-taking perspective)’라고 한다(Strayer, 1987). 최근에는 정서적 공감과 인지적 공감에 관여하는 뇌의 신경기제도 다르다는 연구 결과도 나타나고 있다(Kramer et al., 2010; Carrington & Bailey, 2009; 박민 외, 2007).

나. 공감능력과 동물에 대한 태도

선행연구를 통해 공감능력이 높을수록 동물에 대한 공감능력도 높다는 결과가 여러 연구를 통해 입증되었다(Angantyr et al., 2011; Elizabeth, 2000; Taylor, 2007). 또한, 높은 공감능력은 동물에 대한 긍정적인 태도와 동물의 복지에 대한 긍정적인 태도에 영향을 주는 것으로 나타났다(Furnham et al., 2003; Kielland et al., 2010; Rothgerber & Mican, 2014).

그러나 아직 국내에서 공감능력과 동물에 대한 태도를 다룬 연구는 한 아람(2016b)이 반려동물에 대한 태도와 공감능력 사이의 관계를 알아본 연구가 유일했다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구대상

가. 연구대상의 연령

본 연구의 대상은 초등학교 5,6학년을 대상으로 한다. 초등학교 고학년에 해당하는 이 아동들은 피아제(Piaget)의 도덕성 발달 단계에서 자율적 도덕성(autonomous morality)의 단계에 해당하여 인간행위의 선과 악의 판단에 있어 규칙과 권위에 의한 타율성에서 벗어난다(Piaget, 1965). 또한 인지적 발달 단계에서 형식적 조작기(formal operational stage) 단계에 해당하여 추상적인 사고가 가능하며 논리적인 추론과 명제 내에서 조작과 연결, 결합할 수 있는 능력이 발달한다(Piaget & Barbel, 1969). 이러한 발달 특성으로 인해 이 시기의 아동들은 개인의 환경윤리가 발달하기 시작하며 계속적으로 개발된다(최돈형 외, 2010). 따라서 이 시기의 아동들은 환경 딜레마 상황에서 자신만의 기준을 가지고 의사결정을 할 수 있는 능력이 있으며, 자신만의 고유한 환경윤리를 형성하는 중요한 시기이므로 연구의 대상으로 적합하다고 판단하였다.

나. 연구대상의 선정과 표본의 크기

우리나라는 2014년 7월부터 전국 동물등록제⁵⁾가 시행되었고, 경기도는 이에 앞서 2008년 10월 전국 최초로 동물등록제 사업을 시범적으로 실시하였다. 경기도에 등록된 반려동물은 2014년 기준 251,156마리로 전국의 28.3%를 차지하였으며, 경기도 내 시·군별 동물등록률은 성남시(24,406마리)가 가장 많고, 고양시(24,386마리), 수원시(23,642마리)의 순서였다(농림축산검역본부, 2015; 이정임, 이수진, 동그라미, 2015에서 재인용). 본 연구에서는 동물등록률이 높아 반려동물의 사육 경험이 비교적 많을 것이며, 환경교육 시범도시로서 설문응답이 수월할 것으로 예상되는 경기도 수원시 소재 초등학교 5, 6학년 학생들을 연구대상으로 선정하였다.

수원시 소재의 초등학교 5, 6학년 학생을 연구대상으로 한 표본의 크기를 결정하기 위해 먼저 모집단의 크기를 파악하였다. 현재 5, 6학년에 해당하는 수원시의 학생 수는 총 21,677명이다(교육통계서비스, 2016). 이를 다음의 표본의 크기를 구하는 공식

$$n = \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2} + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e} \right)$$

N	모집단 크기
n	표본 크기
e	오차 범위
z	신뢰 수준
p	백분율 값

에 신뢰수준 95%, 오차확률 5%로 적용해 계산하였다. 그 결과 본 연구에서 필요한 최소한의 표본수가 382부임을 확인하였다.

5) 동물의 유기방지 및 동물 소유자들의 책임의식 제고를 위하여, 대통령령으로 정하는 “등록대상동물”을 시·군·구청에 등록하는 제도. 현재 등록대상동물의 범위는 주택·준주택 및 이 외의 장소에서 반려의 목적으로 기르는 월령 3개월 이상의 개를 말한다(동물보호법 시행령, 2016).

2. 자료 수집 및 처리

2017년 10월, 수원시 소재의 위치한 초등학교 중 생활수준과 학업 성취수준 등이 비슷하다고 판단되는 4개의 초등학교(A, B, C, D) 5,6학년 443명에게 담임교사를 통하여 설문지를 배부하였다. A 초등학교의 경우 각 학급에 연구자가 직접 설문지를 배부하고 곧바로 회수하였다. B 초등학교의 경우는 연구자가 각 학급의 담임교사에게 설문지를 전달하고 일주일 뒤에 다시 찾아가 설문지를 회수하였다. C학교와 D학교의 경우에는 우편으로 설문지를 각 담임교사에게 전달하고 일주일 뒤에 우편을 통해 회수하였다. 여러 학교의 학생들을 설문 대상으로 하기 때문에 동물 실험에 대한 사전교육을 동일하게 진행하는데 어려움이 있어 사전교육을 실시하지 않았다. 설문 응답을 한 학생들에게는 소정의 학용품을 제공하였다. 그 결과 <표 8>과 같이 총 443부의 설문지가 회수되었으며, 무응답과 복수 응답 등의 불성실한 응답 23부를 제외하였다. 그 결과 총 420부의 설문지에 대해 SPSS 21.0 프로그램을 사용하여 자료처리 하였다.

<표 8> 학교별 설문지수

학교	응답수 (a)	불성실 응답 (b)	최종 응답수 (a-b)
A학교	75	4	71
B학교	130	7	123
C학교	95	5	90
D학교	143	7	136
합계	443	23	420

3. 조사도구

가. 동물실험에 대한 태도

1) 동물실험의 목적

Rowlands(2004)는 동물실험을 그 목적에 따라 의학 실험, 제품 검사, 심리학 실험, 군사적 실험으로 구분하였다. 또한 『실험동물에 관한 법률』에서 동물실험을 “교육·시험·연구 및 생물학적 제제(製劑)의 생산 등 과학적 목적을 위하여 실험동물을 대상으로 실시하는 실험 또는 그 과학적 절차”라고 정의하고 있다. 따라서 본 연구에서는 Rowlands(2004)의 구분과 『실험동물에 관한 법률』에서의 동물실험의 정의를 바탕으로 하여 동물실험의 목적을 다섯 범주(의학 실험, 제품 검사, 심리학 실험, 군사 실험, 교육 실험)로 구분하였다. 또한, 각각의 범주에 해당하는 구체적인 동물실험 상황을 두 가지씩 제시하기 위하여 관련 문헌들을 참고하여 서술하였다. 서술된 문항의 내용 타당도를 확보하기 위하여 환경교육 전문가 4명(석사과정 3명, 박사과정 1명)의 검토를 받아 수정하는 과정을 거쳤으며 최종적으로 사용된 문항은 다음 <표 9>와 같다.

<표 9> 동물실험의 목적에 대한 문항

목적	문항 번호	문항
의학 실험	1	인간의 병을 치료하는 약을 만든다.
	4	인간의 병을 치료하는 방법을 찾는다.
제품 검사	2	새로 만든 가공식품이 안전한지 확인한다.
	10	새로 만든 화장품이 안전한지 확인한다.
심리학 실험	5	인간이 어떤 행동을 할지 예상한다.
	7	동물이 어떤 행동을 하는지 알아본다.
군사 실험	6	군인이 잘 싸울 수 있는 방법을 찾는다.
	8	전쟁에서 이길 수 있는 무기를 만든다.
교육 실험	3	동물 해부를 통해 동물에 대해 배운다.
	9	과학자가 꿈인 학생이 실험 방법을 배운다.

최종 설문 문항의 구성 타당도를 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 주성분 분석을 사용하였으며, 요인 적재치의 단순화를 위하여 직교회전방식(varimax)을 채택하였다. 그 결과 설명된 총 분산은 83.71%이며 다음 <표 10>과 같이 설정한 다섯 범주대로 요인이 추출되어 측정도구의 타당성이 검증되었다. 또한, 측정도구의 신뢰도는 Cronbach- α 계수가 의학 실험 목적은 .90, 제품검사 목적은 .81, 심리학 실험 목적은 .69, 군사 실험 목적은 .74, 교육 실험 목적은 .68로 검증되었다.

<표 10> 동물실험 목적 문항의 요인분석 결과

항목	요인분석					
	의학 실험	제품 검사	심리학 실험	군사 실험	교육 실험	공통성
목적1	.86					.88
목적4	.83					.95
목적6		.84				.86
목적8		.69				.85
목적10			.75			.83
목적2			.60			.78
목적7				.87		.87
목적5				.60		.79
목적3					.93	.95
목적9					.47	.70
고유값	2.29	1.65	1.64	1.52	1.28	
분산설명 (%)	22.87	16.48	16.38	15.18	12.80	

문항에 대한 응답은 4단계 Likert 척도(매우 동의한다, 약간 동의한다, 약간 동의하지 않는다, 매우 동의하지 않는다)를 사용하였다. ‘매우 동의한다’는 1점, ‘약간 동의한다’는 2점, ‘약간 동의하지 않는다’는 3점, ‘매우 동의하지 않는다’는 4점을 부여하여 평균 점수가 높으면 해당 목적의 동물실험을 더욱 반대하는 것으로 판단하였다.

2) 실험동물의 종류

농림축산검역본부에서는 『동물보호법』 제 45조(실태조사 및 정보의 공개)에 의거하여 매년 실험동물 사용 실태에 대한 조사를 실시하며, 『실험동물에 관한 법률』의 정의에 따라 척추동물만을 대상으로 한다. 농림축산검역본부에서 실험동물의 사용 현황을 고려하여 범주화한 실험동물의 종류는 다음 <표 11>과 같다.

<표 11> 실험동물의 종류

설치류				토끼	원숭이류		포유류						조류	파충류	양서류	어류
마우스	랫드	기니피그	햄스터류		유인원류	비유인원류	개	고양이	미니피그	돼지	소	염소	닭			

(농림축산검역본부, 2016 에서 부분 인용)

이를 초등학교 고학년 수준에 적합하게 재범주화하기 위해 각 동물의 사진을 초등학교 6학년 학생 10명에게 제공하고 비슷한 종류로 묶을 수 있는 동물을 묶어 범주화하고 이름을 붙이도록 하였다. 유인원류, 비유인원류, 파충류, 양서류, 어류의 경우, 해당 분류 범주의 동물 중에서 초등학교생들에게 가장 익숙한 동물의 사진(침팬지, 일본원숭이, 도마뱀, 개구리, 잉어)을 선택하여 제시하였다. 10명의 학생 중 5명 이상의 학생이 공통적으로 묶고 이름 붙인 동물을 범주화의 기준으로 삼았다. 그 결과, 마우스, 랫드, 기니피그, 햄스터는 쥐로, 침팬지와 일본원숭이는 원숭이로, 미니피그와 돼지는 돼지로 범주화되었다. 따라서 본 연구에서 실험동물의 종류로 제시한 동물들은 다음 <표 12>와 같다.

<표 12> 본 연구에서 제시한 실험동물의 종류

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
소	쥐	고양이	잉어	개	원숭이	돼지	토끼	닭	염소	개구리	도마뱀

<표 12>와 같이 본 연구에서 제시한 실험동물들을 학생들의 인식에 따라 범주화하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 주성분 분석 방법을 사용하였으며, 요인 적재치의 단순화를 위하여 직교회전방식을 채택하였다. 그 결과 설명된 총 분산은 79.971%였으며 그 결과는 다음 <표 13>과 같다. 총 4개의 요인으로 추출되었으며 각 요인의 이름을 명명하기 위해 요인별로 추출된 항목들의 공통점을 초등학교 6학년 학생 3명과의 면담을 통해 탐색하였다. 그 결과 개구리, 도마뱀, 쥐, 잉어를 소형동물로, 돼지, 소, 닭을 가축 동물로, 개와 고양이를 반려동물로, 원숭이, 토끼, 염소를 중형 동물로 명명하였다.

<표 13> 실험동물 범주의 탐색적 요인분석 결과

항목	요인분석				
	소형 동물	가축 동물	반려동물	중형 동물	공통성
개구리	.86				.84
도마뱀	.83				.78
쥐	.77				.70
잉어	.72				.72
돼지		.80			.83
소		.79			.84
닭		.73			.76
개			.86		.88
고양이			.81		.84
원숭이				.77	.84
토끼				.63	.78
염소				.60	.78
고유값	3.20	2.47	2.08	1.85	
분산설명 (%)	26.65	20.57	17.35	15.41	

문항에 대한 응답은 4단계 Likert 척도(매우 동의한다, 약간 동의한다, 약간 동의하지 않는다, 매우 동의하지 않는다)를 사용하였다. ‘매우 동의한다’는 1점, ‘약간 동의한다’는 2점, ‘약간 동의하지 않는다’는 3점, ‘매우 동의하지 않는다’는 4점을 부여하여 평균 점수가 높으면 해당 동물을 사용하는 동물실험을 더욱 반대하는 것으로 판단하였다.

3) 동물실험의 찬성 근거

동물실험의 찬성 근거를 다양한 환경윤리에 따라 제시하기 위하여 문헌을 토대로 설문 문항을 구성하였다. 서술된 문항의 내용 타당도를 확보하기 위하여 환경교육 전문가 4명(석사과정 3명, 박사과정 1명)의 검토를 받아 수정하는 과정을 거쳤으며 최종적으로 사용된 문항은 다음 <표 14>과 같다.

<표 14> 동물실험의 찬성 근거 문항

환경 윤리	문항
인간중심적 결과주의	1. 동물실험은 다른 실험보다 돈이 적게 들기 때문이다.
	2. 동물실험은 다른 실험보다 시간이 짧게 걸리기 때문이다.
인간중심적 의무주의	4. 동물은 인간처럼 생각하는 능력이 없기 때문이다.
	5. 동물은 인간을 위해 어쩔 수 없이 희생해야 하기 때문이다.
탈인간중심적 결과주의	3. 고통을 적게 느끼는 동물을 사용해서 실험하면 되기 때문이다.
	6. 동물이 고통스럽긴 하지만 병에 걸린 인간의 고통을 없앨 수 있기 때문이다.

또한, 설문 문항의 구성 타당도를 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 주성분 분석을 사용하였으며, 요인 적재치의 단순화를 위하여 직교회전방식(varimax)을 채택하였다. 그 결과 설명된 총 분산은 64.57%이며 다음 <표 15>과 같이 설정한 세 가지 범주대로 요인이 추출되어 측정도구의 타당성이 검증되었다. 문항 신뢰도의 경우 Cronbach- α 계수가 .86으로 검증되었다.

<표 15> 동물실험 찬성 근거의 탐색적 요인분석 결과

항목	요인분석			
	인간중심적 결과주의	인간중심적 의무주의	탈인간중심적 결과주의	공통성
문항 2	.75			.73
문항 1	.67			.54
문항 5		.72		.70
문항 4		.71		.70
문항 6			.64	.60
문항 3			.63	.69
고유값	1.44	1.34	1.18	
분산설명 (%)	26.65	20.57	17.35	

문항에 대한 응답은 4단계 Likert 척도(매우 동의한다, 약간 동의한다, 약간 동의하지 않는다, 매우 동의하지 않는다)를 사용하였다. ‘매우 동의한다’는 1점, ‘약간 동의한다’는 2점, ‘약간 동의하지 않는다’는 3점, ‘매우 동의하지 않는다’는 4점을 부여하여 평균 점수가 높으면 해당 동물실험의 찬성 근거를 더욱 동의하지 않는 것으로 판단하였다.

4) 동물실험의 반대 근거

동물실험의 반대 근거를 다양한 환경윤리에 따라 제시하기 위하여 문헌을 토대로 설문 문항을 구성하였다. 서술된 문항의 내용 타당도를 확보하기 위하여 환경교육 전문가 4명(석사과정 3명, 박사과정 1명)의 검토를 받아 수정하는 과정을 거쳤으며 최종적으로 사용된 문항은 다음 <표 16>과 같다.

<표 16> 동물실험의 반대 근거 문항

환경 윤리	문항
인간중심적 결과주의	1. 동물실험을 통과하더라도 인간에게는 부작용이 생길 수 있기 때문이다.
	5. 동물실험을 대신할 수 있는 더 좋은 방법이 있기 때문이다.
인간중심적 의무주의	4. 동물실험을 통해 만든 약을 먹는 사람들이 죄책감을 느끼기 때문이다.
	7. 동물실험을 하는 과학자들이 죄책감을 느끼기 때문이다.
탈인간중심적 결과주의	2. 동물도 인간처럼 고통을 느끼기 때문이다.
	6. 인간의 사소한 질병을 치료하기 위해 많은 동물이 고통을 겪기 때문이다.
탈인간중심적 의무주의	3. 동물도 인간처럼 가치 있는 존재이기 때문이다.
	8. 무슨 이유에서든지 생명을 인간 마음대로 죽여서는 안 되기 때문이다.

또한, 설문 문항의 구성 타당도를 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석은 주성분 분석을 사용하였으며, 요인 적재치의 단순화를 위하여 직교회전방식(varimax)을 채택하였다. 그 결과 설명된 총

분산은 84.03%이며 다음 <표 17>과 같이 설정한 네 가지 범주대로 요인이 추출되어 측정도구의 타당성이 검증되었다. 문항 신뢰도의 경우 Cronbach- α 계수가 .84로 검증되었다.

<표 17> 동물실험 반대 근거의 범주의 탐색적 요인분석 결과

항목	요인분석				
	인간중심적 의무주의	탈인간중심적 결과주의	탈인간중심적 의무주의	인간중심적 결과주의	공통성
문항 7	.88				.84
문항 4	.82				.79
문항 6		.85			.89
문항 2		.82			.86
문항 3			.87		.86
문항 8			.80		.80
문항 1				.92	.92
문항 5				.64	.77
고유값	1.85	1.75	1.73	1.40	
분산설명 (%)	23.05	21.87	21.64	17.47	

문항에 대한 응답은 4단계 Likert 척도(매우 동의한다, 약간 동의한다, 약간 동의하지 않는다, 매우 동의하지 않는다)를 사용하였다. ‘매우 동의한다’는 1점, ‘약간 동의한다’는 2점, ‘약간 동의하지 않는다’는 3점, ‘매우 동의하지 않는다’는 4점을 부여하여 평균 점수가 낮으면 해당 동물실험의 반대 근거에 더욱 동의하는 것으로 판단하였다.

나. 반려동물 경험

연구대상이 반려동물을 사육한 경험이 있는지, 있다면 사육한 반려동물의 종류와 수, 사육 기간을 응답하도록 하였다. 더불어 본 연구에서 반려동물을 “인간과 같은 생활공간에서 정서적인 유대감을 바탕으로 이름을 붙여 사육하는 동물”로 정의하였으므로 사육한 반려동물의 이름을 함께 조사하였다. 따라서 사육한 반려동물의 이름을 응답하지 못한 경우는 반려동물 사육 경험 응답에서 제외하였다. 반려동물 사육 경험의 유무와 반려동물 사육 수, 사육 기간을 반려동물 경험 변인의 하위 변인으로 설정하였다. 다만 설문지에서는 반려동물이라는 용어대신 애완동물이라는 용어를 사용하였다. 그 이유는 초등학생들에게 있어 아직 기존의 애완동물이라는 용어가 일반적으로 사용되며, 2009 개정 교육과정을 바탕으로 한 실과 교과서 본문에서 애완동물이라는 용어가 사용되고 있기 때문이다.

다. 공감 능력

연구대상의 공감능력을 측정하기 위하여 박혜민(2013)이 우리나라 초등학교 6학년 학생들을 대상으로 타당도를 검증한 아동용 공감하기 척도(EQ-C)를 수정하여 사용하였다. 박혜민(2013)은 Auyeung et al.(2009)의 아동용 공감하기 척도 27문항을 번역, 수정하여 2요인(인지적 공감, 정서적 공감)의 11문항을 개발하고 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

박혜민(2013)의 아동용 공감하기 척도 11문항을 6학년 학생 40명을 대상으로 사전설문을 실시하여 타당도와 신뢰도를 검증하고 초등학생 수준에서 이해가 어려운 문장이나 단어가 있는지 검토하였다. 그 결과 다음 <표 18>과 같이 인지적 공감 4문항, 정서적 공감 4문항을 본 조사 설문 문항으로 사용하였다.

<표 18> 공감능력 측정 문항

구성 요인	문항
정서적 공감	1. TV나 슬픈 영화 혹은 책을 보면서 울 때가 있다.
	4. 다친 아이를 보면 마음이 아프다.
	6. 함께 놀 친구가 없는 아이를 보면 불쌍한 느낌이 든다.
	8. 다른 사람이 웃으면 이유를 모르더라도 따라 웃는 편이다.
인지적 공감	2. 너무 좋아서 우는 아이들이 이해가 되지 않는다.
	3. 친구가 없는 아이들은 친구를 사귀고 싶어 하지 않기 때문이다.
	5. 과자를 먹고 있을 때 누가 먹고 싶어 쳐다보고 있어도 혼자 다 먹을 수 있다.
	7. 다른 사람들이 왜 기분 나빠하는지 이해하기 어려울 때가 있다.

본 연구의 본 조사에 사용된 공감능력 척도 8문항 중 순화과정을 통하여 일부항목을 제거하였다. 먼저, 타당도 검증을 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 모든 측정변수는 구성요인을 추출하기 위하여 주성분 분석(principle component analysis)을 사용하였다. 요인 적재치의 단순화를 위해 직교회전방식(varimax)를 채택하였다. 일반적으로 각 변수와 요인간의 상관관계의 정도를 나타내는 요인 적재치가 0.40이상이면 유의한 변수로 간주하므로 본 연구에서도 요인 적재치 0.40이상인 변수를 기준으로 삼았다. 또한, 특정요인에 적재된 모든 변수의 적재량을 제공하여 합한 값인 고유값(eigen value)은 일반적으로 1.0이상이어야 유의한 변수로 취급하기 때문에 본 연구에서도 고유값 1.0이상인 변수를 기준으로 하였다. 그 결과 문항3, 문항5, 문항8은 요인 적재치가 0.40이하로 나타나 제거되었다. <표 19>는 공감능력에 대한 요인분석 결과이다. 전체적으로 공감능력은 선행 연구결과의 이론구조와 동일하게 정서적 공감, 인지적 공감의 2개 요인으로 추출되었다.

<표 19> 공감능력의 요인분석 결과

항목	요인분석		
	정서적 공감	인지적 공감	공통성
문항1	.81		.43
문항4	.75		.66
문항6	.65		.57
문항7		.80	.60
문항2		.75	.65
고유값	1.71	1.21	
분산설명(%)	34.12	24.12	

각 하위요인 척도에 대한 신뢰도 분석 결과 정서적 공감 척도의 Cronbach- α 값은 0.6으로 나타나 신뢰도가 있는 것으로 나타났으나, 인지적 공감의 Cronbach- α 값은 0.3으로 신뢰도가 나타났다. 따라서 인지적 공감의 척도는 본 연구에서 측정도구로 사용하기에 정확성이나 정밀성이 낮으므로 해석에 사용하지 않고 정서적 공감의 척도만을 사용하기로 하였다. 문항에 대한 응답은 4단계 Likert 척도(매우 그렇다, 대체로 그렇다, 대체로 그렇지 않다, 전혀 그렇지 않다)를 사용하였다. ‘매우 그렇다’는 4점, ‘대체로 그렇다’는 3점, ‘대체로 그렇지 않다’는 2점, ‘전혀 그렇지 않다’는 1점을 부여하여 정서적 공감 문항의 평균 점수가 높으면 정서적 공감 능력이 높은 것으로 판단하였다.

IV. 연구 결과

1. 표본의 일반적 특성

가. 인구통계학적 특성

응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면 다음 <표 20>과 같다. 5학년 학생은 213명, 6학년 학생은 207명이었으며, 그 중 남학생이 207명, 여학생이 213명이었다. 전체 학생의 약 88.6%가 형제가 있는 것으로 나타났으며, 전체 학생의 절반은 반려동물을 키워 본 경험이 있었다.

<표 20> 인구통계학적 특성

구분		빈도수(명)	구성비율(%)
학년	5학년	213	50.7
	6학년	207	49.3
성별	남학생	207	49.3
	여학생	213	50.7
형제	없음	48	11.4
	있음	372	88.6
반려동물 사육경험	없음	210	50.0
	있음	210	50.0

나. 반려동물 경험의 특성

1) 반려동물 사육 수

전체 연구대상 학생 420명 중 50%에 해당하는 210명이 반려동물 사육 경험이 있었다. 학생들이 키운 반려동물의 수는 1마리부터 9마리까지 다양했다. 그중 1마리만 키워본 경험이 있는 학생이 전체 반려동물 사육 경험이 있는 학생의 약 39.6%로 가장 많았으며 2마리는 약 27.2%, 3마리는 약 14.2%로 그 뒤를 이었다. 자세한 조사 결과는 다음 <표 21>과 같다.

<표 21> 반려동물 사육 수

구분		빈도수(명)	구성비율(%)
사육 수	1마리	83	39.6
	2마리	57	27.2
	3마리	30	14.2
	4마리	19	9.0
	5마리	10	4.8
	6마리	5	2.4
	7마리	3	1.4
	8마리	2	1.0
	9마리	1	0.4
합계		210	100

2) 반려동물 사육 기간

반려동물을 사육한 기간은 1년 이상 3년 미만이 약 35.2%로 가장 많았으며, 1년 미만이 약 22.0%였다. 따라서 약 60%의 학생이 반려동물 사육 기간이 3년 미만인 것으로 나타났다. 반려동물을 12년 이상 키운 학생은 전체의 약 5.2%로 가장 작은 비율을 차지했다. 자세한 조사 결과는 <표 22>와 같다.

<표 22> 반려동물 사육 기간

구분		빈도수(명)	구성비율(%)
사육 기간	1년 미만	46	22.0
	1년 이상 3년 미만	74	35.2
	3년 이상 5년 미만	31	14.8
	5년 이상 7년 미만	20	9.5
	7년 이상 9년 미만	12	5.7
	9년 이상 11년 미만	16	7.6
	12년 이상	11	5.2
합계		210	100

3) 사육 동물 종류

학생들이 사육한 반려동물을 종류별로 살펴보면 다음 <표 23>과 같다. 학생들이 가장 많이 키운 동물은 개였으며, 햄스터와 물고기가 그 뒤를 이었다. 1마리 혹은 2마리로 응답한 동물은 기타 항목⁶⁾으로 처리하였다.

<표 23> 반려동물 사육 종류

동물	사육 수 (마리)	동물	사육 수 (마리)
개	151	햄스터	82
물고기	63	고양이	39
거북이	28	닭(병아리 포함)	23
새	22	고슴도치	15
장수풍뎡이	11	기니피그	10
달팽이	7	도마뱀	7
사슴벌레	6	토끼	6
자라	4	기타	11

6) 1마리 응답: 개구리·개미·게·다람쥐·새우 / 2마리 응답 : 가재·뱀·오리

다. 공감능력 특성

1) 인구통계학적 특성에 따른 정서적 공감능력

정서적 공감 3문항 점수의 평균을 구하여 정서적 공감능력의 점수를 계산하였다. 전체 학생의 공감능력의 평균은 2.94였으며, 학생들의 학년, 성별, 형제 유무, 반려동물 사육 유무에 따른 평균을 비교하면 다음 <표 24>와 같다. 학년, 형제에 따른 공감능력은 차이가 나타나지 않았으나 성별과 반려동물 사육 유무에 따라 공감능력의 차이가 있었다. 구체적으로 여학생이 남학생보다 공감능력이 높았으며, 반려동물 사육 경험이 있는 학생이 없는 학생보다 공감능력이 높았다.

<표 24> 인구통계학적 특성에 따른 정서적 공감능력

구분		평균	표준편차	t값	p값
전체		2.94	.67		
학년	5학년	2.92	.69	-0.624	0.533
	6학년	2.96	.65		
성별	남학생	2.76	.72	-5.276	0.000*
	여학생	3.10	.58		
형제	있음	2.95	.66	1.120	0.263
	없음	2.83	.78		
반려동물 사육경험	있음	3.00	.64	2.063	0.040*
	없음	2.87	.70		

*.p <0.05

2) 반려동물 사육 특성과 정서적 공감능력

반려동물의 사육 특성이 변화함에 따라 정서적 공감능력이 어떻게 변화하는지 두 변수의 관계를 알아보기 위해 상관관계분석을 실시하였다. 상관관계분석 결과는 다음 <표 25>와 같다. 구체적으로 반려동물 사육 수, 반려동물 사육 기간은 정서적 공감능력과 약한 양(+의 상관관계를 보인다. 반면, 반려동물 1마리당 사육 기간과 정서적 공감능력은 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

<표 25> 반려동물 사육 특성과 정서적 공감능력의 상관관계

구분	상관계수	유의확률
반려동물 사육 수	.137**	.005
반려동물 사육 기간	.112*	.022
반려동물 1마리당 사육 기간	.055	.259

*. 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의합니다.

**. 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다.

2. 동물실험에 대한 태도 조사 결과

가. 동물실험의 목적에 대한 태도

동물실험의 5가지 목적에 따른 태도를 비교하기 위해 각 항목 점수의 평균을 계산하였으며, 점수를 기준으로 오름차순으로 나타내면 다음 <표 26>과 같다. 평균 점수가 클수록 해당 목적의 동물실험에 더욱 동의하지 않음을 의미한다. 학생들이 가장 동의하지 않는 동물실험의 목적은 교육적 목적의 동물실험으로 나타났다. 반면, 의학적 목적의 동물실험은 학생들의 동의 정도가 가장 컸다. 따라서 학생들이 동물실험에 동의하는 정도가 높은 순으로 나타내면 의학 실험 > 심리학 실험 > 제품 검사 실험 > 군사 실험 > 교육 실험의 순이다.

<표 26> 목적에 대한 태도 비교

	찬성 비율 (%)	반대 비율 (%)	평균 점수	표준편차
의학 실험	55.60	44.40	2.46	.98
심리학 실험	48.70	51.30	2.62	.89
제품 검사	43.93	56.07	2.72	.97
군사 실험	27.62	72.38	3.04	.85
교육 실험	29.76	70.24	3.07	.89

나. 실험동물에 대한 태도

실험동물 종류에 대한 동물실험의 동의 정도를 비교하기 위하여 각 문항의 평균 점수를 계산하였다. 또한, 학생들이 인식하는 동물 범주의 평균 점수를 계산하여 나타내면 다음 <표 27>과 같다. 평균 점수가 클수록 동물실험에 동의하지 않는 것이다. 따라서 학생들이 동물실험에 동의하는 정도가 높은 순으로 나타내면 소형 동물 > 가축 동물 > 중형 동물 > 반려동물의 순이며, 동물실험에 이용되는 것에 가장 동의하는 동물은 쥐였으며, 반대로 가장 동의하지 않는 동물은 개로 나타났다.

<표 27> 동물 인식 범주에 따른 태도

구분		점수		범주별 점수	
		평균	표준 편차	평균	표준 편차
소형 동물	쥐	2.41	1.16	2.72	.95
	개구리	2.63	1.12		
	잉어	2.88	1.04		
	도마뱀	2.95	1.08		
가축 동물	닭	3.18	.98	3.22	.85
	돼지	3.20	.97		
	소	3.27	.92		
중형 동물	염소	3.21	.94	3.23	.84
	토끼	3.23	.96		
	원숭이	3.25	.94		
애완 동물	고양이	3.45	.83	3.50	.77
	개	3.55	.81		

다. 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도

동물실험을 찬성하는 근거에 대한 태도를 비교하기 위해 각 항목의 평균 점수를 계산하여 비교하면 다음 <표 28>과 같다. 점수 평균이 높을수록 동물실험의 찬성 근거에 동의하지 않는 것을 나타낸다. 따라서, 학생들은 탈인간중심적 결과주의를 바탕으로 한 동물실험 찬성 근거에 가장 동의하였고, 인간중심적 결과주의, 인간중심적 의무주의 순으로 더욱 동의하지 않았다.

<표 28> 찬성 근거에 대한 태도 비교

	동의 비율 (%)	미동의 비율 (%)	점수 평균	표준 편차
탈인간중심적 결과주의	25.12	74.88	3.22	.82
인간중심적 결과주의	19.52	80.48	3.29	.78
인간중심적 의무주의	8.21	91.79	3.64	.63

라. 동물실험의 반대 근거에 대한 태도

동물실험을 반대하는 근거에 대한 태도를 비교하기 위해 각 항목의 평균 점수를 계산하여 비교하면 다음 <표 29>와 같다. 점수 평균이 높을수록 동물실험의 반대 근거에 대한 동의하지 않는 것이다. 따라서 학생들은 탈인간중심적 의무주의를 바탕으로 하는 동물실험 반대 근거에 가장 동의하였으며, 인간중심적 의무주의를 바탕으로 하는 동물실험 반대 근거에 가장 동의하지 않았다. 동의하는 정도가 높은 순으로 나타내면 탈인간중심적 의무주의 > 탈인간중심적 결과주의 > 인간중심적 결과주의 > 인간중심적 의무주의 순이다.

<표 29> 반대 근거에 대한 태도 비교

	동의 비율 (%)	미동의 비율 (%)	점수 평균	표준 편차
탈인간중심적 의무주의	96.79	3.21	1.21	.48
탈인간중심적 결과주의	94.88	5.12	1.27	.53
인간중심적 결과주의	84.17	15.83	1.69	.73
인간중심적 의무주의	75.12	24.88	1.89	.84

3. 인구통계학적 특성에 따른 동물실험에 대한 태도

가. 인구통계학적 특성에 따른 동물실험의 목적에 대한 태도

학년에 따른 동물실험의 목적에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 5학년 학생과 6학년 학생의 동물실험의 목적에 대한 태도는 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

성별에 따른 동물실험의 목적에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 여학생과 남학생의 태도에 차이가 있는 것으로 나타났다. 모든 목적의 전체적인 점수 평균이 유의미한 차이가 나타났으며 여학생이 남학생보다 모든 목적의 실험에 더욱 동의하지 않았다. 구체적으로는 제품검사 실험의 목적은 유의미한 차이가 나타나지 않았지만, 의학·심리학·군사·교육 목적의 실험은 유의미한 차이가 나타났다. 특히, 군사적 목적의 실험이 가장 그 차이가 컸다.

형제가 있는지 여부에 따라 동물실험의 목적에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 모든 목적의 전체적인 점수 평균은 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 구체적으로는 군사적 목적의 실험에 대한 태도만이 유의미한 차이가 나타나고 나머지 목적의 실험에 대한 태도는 차이가 없었다. 군사적 목적의 실험에 대해 형제가 있는 학생들보다 없는 학생들이 더욱 동의하지 않았다.

나. 인구통계학적 특성에 따른 실험동물에 대한 태도

학년에 따른 실험동물에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 5학년 학생과 6학년 학생의 동물에 대한 태도의 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났다.

성별에 따른 실험동물에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 여학생과 남학생의 태도에 일부 차이가 있는 것으로 나타났다. 전체적인 점수 평균은 유의미한 차이가 나타났다. 구체적으로 반려동물과 가축 동물은 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 반면, 소형동물과 중형동물에 대한 태도는 유의미한 차이를 보였다.

형제의 유무에 따른 실험동물에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 형제의 유무에 따라 차이가 거의 없는 것으로 나타났다. 개와 원숭이를 동물실험에 사용하는 경우만 형제가 있는 학생들이 없는 학생들보다 더욱 동의하지 않는 것으로 나타났다.

다. 인구통계학적 특성에 따른 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도

학년에 따라 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 5학년 학생과 6학년 학생의 동물실험의 목적에 대한 태도의 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났다.

성별에 따라 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 전체적인 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도는 남학생이 여학생보다 긍정적이었다. 구체적으로 인간중심적 결과주의를 바탕으로 한 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도는 유의미한 차이가 없었으나, 인간중심적 의무주의와 탈인간중심적 결과주의를 바탕으로 한 동물실험의 찬성 근거는 유의미한 차이가 있었다.

형제의 유무에 따라 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 형제의 유무에 따라 찬성 근거에 대한 태도에는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

라. 인구통계학적 특성에 따른 동물실험의 반대 근거에 대한 태도

학년에 따라 동물실험의 반대 근거에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 5학년 학생과 6학년 학생의 동물실험의 목적에 대한 태도의 유의미한 차이는 거의 없는 것으로 나타났으나 탈인간중심적 의무주의를 바탕으로 한 동물실험의 반대 근거를 6학년보다 5학년이 더욱 동의하는 것으로 나타났다.

또한, 성별에 따라 동물실험의 반대 근거에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 전체적인 동물실험의 반대 근거에 대한 태도는 남학생과 여학생이 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 구체적으로 인간중심적 결과주의와 의무주의를 바탕으로 한 동물실험의 반대 근거에는 남학생과 여학생이 유의미한 차이가 나타나지 않았으며, 탈인간중심적 결과주의와 의무주의를 바탕으로 한 동물실험의 반대 근거에는 남학생과 여학생 간의 유의미한 차이가 있었다. 여학생이 남학생보다 더욱 탈인간중심적 결과주의와 의무주의를 바탕으로 한 동물실험의 반대 근거에 동의하는 것으로 나타났다.

형제의 유무에 따라 동물실험의 반대 근거에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 형제의 유무에 따라 반대 근거에 대한 태도에는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다.

4. 반려동물 경험에 따른 동물실험에 대한 태도

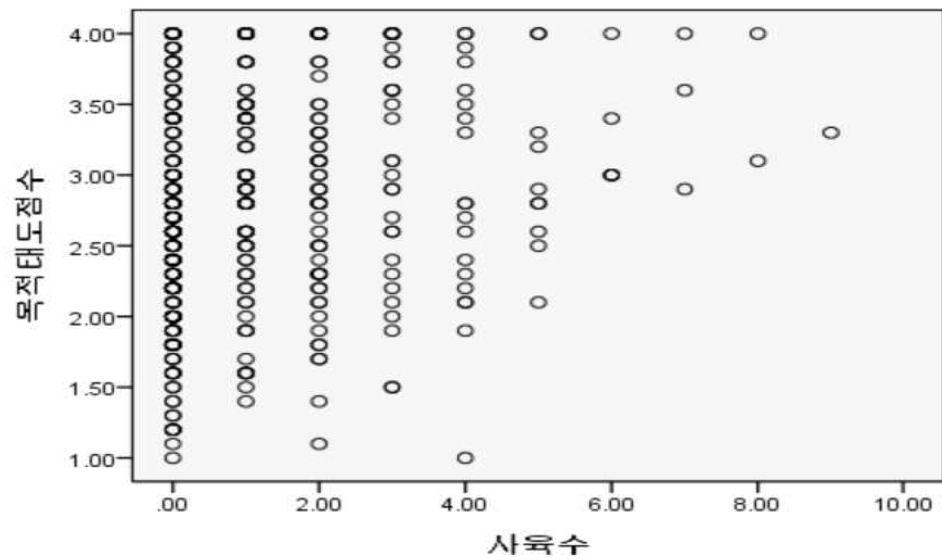
가. 반려동물 경험에 따른 동물실험의 목적에 대한 태도

반려동물을 키워본 적이 있는지 사육 경험 유무에 따라 동물실험의 목적에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시한 결과, 모든 목적의 동물실험에 대한 태도가 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 모든 목적의 동물실험을 반려동물을 키워본 적이 있는 학생이 없는 학생보다 더욱 반대하였다.

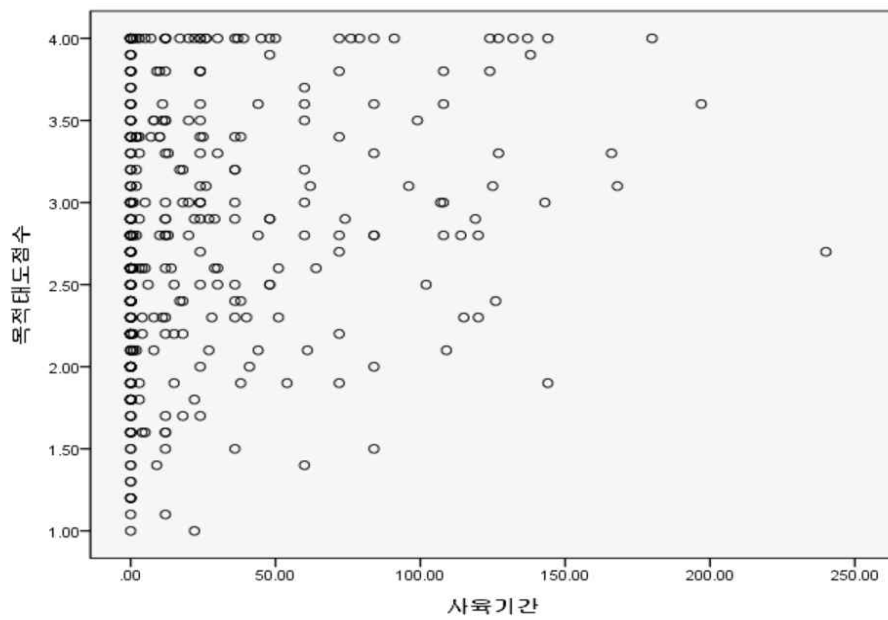
반려동물의 사육 수에 따라 동물실험의 목적에 대한 태도가 어떻게 달라지는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석 결과 반려동물의 사육 수와 다섯 가지 목적의 동물실험에 대한 태도는 모두 유의미한 상관관계가 있었으며, 약한 양의 상관을 보였다.

반려동물의 사육 기간에 따라 동물실험의 목적에 대한 태도가 어떻게 달라지는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석 결과, 반려동물의 사육 시간과 다섯 가지 목적의 동물실험에 대한 태도는 모두 유의미한 상관관계가 있었으며, 약한 양의 상관을 보였다.

반려동물의 사육 수와 기간에 따라 동물실험의 목적에 대한 태도 사이에 나타나는 약한 양의 상관의 이유를 탐색하기 위해 산포도를 그린 결과는 다음 <그림 3>, <그림 4>와 같다. 사육경험이 없어 사육 수와 사육 기간이 0인 학생들은 동물실험의 목적에 대해 동의하는 응답과 동의하지 않는 응답이 모두 나타났다. 사육 수가 많아지고 사육 기간이 길어질수록 동의하는 응답은 적게 나타났다. 즉, 반려동물을 많이 키울수록, 오래 키울수록 동물실험의 목적에 대해 더욱 동의하지 않았다.



<그림 3> 반려동물 사육 수에 따른 동물실험 목적에 대한 태도



<그림 4> 반려동물 사육 기간에 따른 동물실험 목적에 대한 태도

나. 반려동물 경험에 따른 실험동물에 대한 태도

반려동물을 키워본 적이 있는지 사육 유무에 따라 실험동물에 대한 태도가 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과, 돼지와 닭을 제외한 모든 종류의 실험동물에 대한 태도가 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 돼지와 닭을 제외하고 다른 실험동물의 사용에 반려동물을 키워본 적이 없는 학생보다 키워본 적이 있는 학생이 더욱 반대하였다.

반려동물의 사육 수에 따라 실험동물에 대한 태도가 어떻게 달라지는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석 결과, 반려동물의 사육 수와 실험동물의 사용에 대한 태도에 유의미한 상관관계가 있었으며, 약한 양의 상관을 보였다. 즉, 반려동물을 많이 키울수록 여러 실험동물의 사용에 더욱 동의하지 않았다. 그러나 가축 동물의 경우에는 유의한 상관관계가 나타나지 않았다.

반려동물의 사육 기간에 따라 실험동물에 대한 태도가 어떻게 달라지는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석 결과, 반려동물의 사육 기간과 실험동물의 사용에 대한 태도는 대부분 유의미한 상관관계가 있었으며, 약한 양의 상관을 보였다. 즉, 반려동물을 오래 키울수록 여러 실험동물의 사용에 더욱 동의하지 않았다. 그러나 가축 동물의 경우에는 유의한 상관관계가 나타나지 않았다.

반려동물의 사육 수와 기간에 따라 실험동물에 대한 태도 사이에 나타나는 약한 양의 상관의 이유를 탐색하기 위해 산포도를 그린 결과, 사육경험이 없어 사육 수와 사육 기간이 0인 학생들은 실험동물의 사용에 대해 동의하는 응답과 동의하지 않는 응답이 모두 나타났다. 사육 수가 많아지고 사육 기간이 길어질수록 동의하는 응답은 적게 나타났다.

다. 반려동물 사육 경험에 따른 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도

반려동물을 키워본 적이 있는지 사육 유무에 따라 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과 각 찬성 근거에 태도가 모두 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 반려동물을 키운 경험이 있는 학생이 없는 학생보다 동물실험의 찬성 근거에 더욱 동의하지 않았다.

반려동물의 사육 수에 따라 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도가 어떻게 달라지는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석 결과, 반려동물의 사육 수와 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도에 모두 유의미한 상관관계가 있었으며, 약한 양의 상관을 보였다. 즉, 반려동물을 많이 키울수록 동물실험에 대한 여러 찬성 근거에 더욱 동의하지 않았다.

반려동물의 사육 기간에 따라 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도가 어떻게 달라지는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석 결과, 반려동물의 사육 기간과 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도에 모두 유의미한 상관관계가 있었으며, 약한 양의 상관을 보였다. 즉, 반려동물을 오래 키울수록 동물실험에 대한 여러 찬성 근거에 더욱 동의하지 않았다.

반려동물의 사육 수와 기간에 따라 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도 사이에 나타나는 약한 양의 상관의 이유를 탐색하기 위해 산포도를 그린 결과, 사육경험이 없어 사육 수와 사육 기간이 0인 학생들은 동물실험의 찬성 근거에 대해 동의하는 응답과 동의하지 않는 응답이 모두 나타났다. 사육 수가 많아지고 사육 기간이 길어질수록 동의하는 응답은 적게 나타났다

라. 반려동물 경험에 따른 동물실험의 반대 근거에 대한 태도

반려동물을 키워본 적이 있는지에 따라 동물실험의 반대 근거에 대한 태도 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정을 실시하였다. 그 결과는 대부분의 반대 근거에 대한 태도가 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 유일하게, 탈인간중심적 결과주의를 바탕으로 한 동물실험의 반대 근거에만 반려동물을 키운 학생이 키우지 않은 학생보다 더욱 동의하는 것으로 나타났다.

반려동물의 사육 수에 따라 동물실험의 반대 근거에 대한 태도가 어떻게 달라지는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석을 실시한 결과, 각 반대 근거와 반려동물 사육 수 사이 상관계수의 유의확률이 모두 0.05보다 크게 나타났다. 즉, 반려동물의 사육 수와 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도에 모두 유의미한 상관관계가 없다.

반려동물의 사육 기간에 따라 동물실험의 반대 근거에 대한 태도가 어떻게 달라지는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석을 실시한 결과 반려동물의 사육기간과 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도 사이에 모두 유의미한 상관관계가 없다고 나타났다.

5. 정서적 공감능력에 따른 동물실험에 대한 태도

가. 정서적 공감능력에 따른 동물실험의 목적에 대한 태도

정서적 공감능력과 동물실험의 목적에 대한 태도 사이의 관계를 알아보기 위하여 상관관계 분석을 실시하였으며 그 결과, 제품검사 실험과 심리학 실험, 교육 실험은 유의미한 상관관계가 나타나지 않았으며, 의학 실험과 군사 실험은 유의미한 상관관계가 나타났다. 정서적 공감능력과 의학 실험, 군사 실험에 대한 태도는 약한 상관관계를 나타내므로, 정서적 공감능력이 높은 학생일수록 의학 실험과 군사 실험에 더욱 동의하지 않는다고 볼 수 있다.

나. 정서적 공감능력에 따른 실험동물에 대한 태도

정서적 공감능력과 실험동물에 대한 태도 사이의 관계를 알아보기 위하여 상관관계 분석을 실시하였으며 그 결과, 정서적 공감능력과 가축동물, 반려동물에 대한 태도 사이에는 유의미한 상관관계가 없었으며, 소형동물과 중형동물에 대한 태도 사이에는 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 정서적 공감능력이 높은 학생일수록 소형동물과 중형동물의 동물실험 사용에 더욱 반대하였다.

다. 정서적 공감능력에 따른 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도

정서적 공감능력과 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도 사이의 관계를 알아보기 위하여 상관관계 분석을 실시하였다. 정서적 공감능력과 인간중심적 결과주의, 인간중심적 의무주의를 바탕으로 하는 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도 사이에는 유의미한 상관관계가 없었으며, 탈인간중심적 결과주의를 바탕으로 하는 동물실험의 찬성 근거에 대한 태도 사이에는 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 정서적 공감능력이 높은 학생일수록 탈인간중심적 결과주의를 바탕으로 하는 동물실험의 찬성 근거에 더욱 동의하지 않았다.

라. 정서적 공감능력에 따른 동물실험의 반대 근거에 대한 태도

정서적 공감능력과 동물실험의 반대 근거에 대한 태도 사이의 관계를 알아보기 위하여 상관관계 분석을 실시하였다. 상관관계 분석 결과, 정서적 공감능력과 인간중심적 결과주의를 바탕으로 하는 동물실험의 반대 근거에 대한 태도 사이에는 유의미한 상관관계가 없었다. 반면, 인간중심적 의무주의, 탈인간중심적 결과주의, 탈인간중심적 의무주의를 바탕으로 하는 동물실험의 반대 근거에 대한 태도와 정서적 공감능력 사이에는 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 약한 음의 상관관계를 보였다. 즉, 정서적 공감능력이 높은 학생일수록 인간중심적 의무주의, 탈인간중심적 결과주의, 탈인간중심적 의무주의를 바탕으로 하는 동물실험의 반대 근거에 더욱 동의하였다.

V. 결론

1. 요약

이 연구는 초등학교 학생들이 동물실험에 대해 가지는 태도를 알아보는 것을 기본 목적으로 하여 동물실험의 목적, 실험동물의 종류, 동물실험 찬성과 반대의 근거에 대한 태도를 조사하였다. 또한, 이러한 태도에 영향을 미치는 변인을 탐색하기 위해 반려동물 사육 경험과 사육 종류, 수, 기간을 조사하였으며 공감 능력을 측정하였다. 수원시 소재의 초등학교 4곳에서 5, 6학년 학생들에게 설문 응답을 받았으며 총 420부를 분석 처리하였다. 동물실험의 다섯 목적(의학, 심리학, 제품 검사, 군사, 교육 실험)과 실험동물의 종류(소형동물, 중형동물, 가축동물, 반려동물)에 따른 태도를 조사하였으며, 동물실험의 찬성과 반대 근거를 환경윤리의 유형(인간중심적 결과주의·의무주의, 탈인간중심적 결과주의·의무주의)에 따라 제시하고 이에 대한 태도를 살펴보았다. 또한, 반려동물 사육 경험 및 공감 능력이 동물실험에 대한 태도에 영향이 있는지 알아보기 위해 독립표본 T검정과 상관관계 분석을 실시하였다.

동물실험에 대한 태도 중 목적에 따른 태도를 조사하여 태도 점수를 분석한 결과는 의학 실험(2.46점), 심리학 실험(2.62점), 제품 검사 실험(2.72점), 군사실험(3.04점), 교육 실험(3.07점) 순으로 나타나, 의학적 목적의 동물실험을 가장 적게 반대하였으며, 교육적 목적의 동물실험을 가장 많이 반대하는 것으로 밝혀졌다. 실험동물의 종류에 따른 태도를 조사한 결과는 학생들은 쥐를 동물실험에 사용하는 것을 가장 적게 반대하였으며, 개를 동물실험에 사용하는 것을 가장 많이 반대하였다. 학생들의 동물 인식 범주별로 살펴보면 소형동물(2.72점)을 가장 적게 반대하였으며, 가축동물(3.22점), 중형동물(3.23점), 반려동물(3.50점)의 순으로 더욱 반대하는 것으로 나타났다.

동물실험의 찬성 근거에 대한 태도를 조사한 결과는 탈인간중심적 결과주의(3.22점)에 가장 동의하였으며, 인간중심적 결과주의(3.29점), 인간중심적 의무주의(3.64점)의 근거 순으로 동의 정도가 작아졌다. 동물실험의 반대 근거에 대한 태도는 탈인간중심적 의무주의(1.21점)에 가장 동의하였으며, 탈인간중심적 결과주의(1.27점), 인간중심적 결과주의(1.69점), 인간중심적 의무주의(1.89점) 순으로 동의 정도가 작아졌다.

반려동물 경험을 조사한 결과, 전체 학생의 절반이 반려동물을 키워본 적이 있었으며. 그 중 약 80%가 키운 반려동물의 수는 세 마리 이하였으며, 약 60%가 3년 미만 동안 키운 것으로 나타났다. 정서적 공감능력의 측정 결과, 전체 학생의 정서적 공감능력 점수 평균은 2.94점이었으며 여학생 평균은 3.10점, 남학생 평균은 2.76점으로 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 또한, 반려동물을 키운 경험이 있는 학생들의 정서적 공감능력 점수 평균은 3.00점으로 키우지 않은 학생들의 평균 점수보다 0.13점이 높아 통계적으로 유의미한 차이가 있었다.

반려동물 경험에 따른 동물실험에 대한 태도의 차이가 나타나는지 분석한 결과, 반려동물 사육 경험 유무에 따라 동물실험의 목적, 실험동물의 종류, 동물실험의 찬성과 근거에 대한 태도가 모두 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 동물실험의 반대 근거에 대한 태도에는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 반려동물 사육 수 및 사육 기간과 동물실험에 대한 태도 사이의 상관관계를 분석한 결과 대부분 유의미한 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 약한 상관을 보였다. 그러나 동물실험에 대한 반대 근거와의 상관관계는 나타나지 않았다.

정서적 공감능력과 동물실험에 대한 태도 사이의 상관관계를 분석한 결과, 정서적 공감능력이 높을수록 동물실험의 목적과 실험동물의 종류에 따라 더욱 반대하는 것으로 나타났으며, 동물실험의 반대 근거에도 더욱 동의하는 것으로 나타났다. 그러나 동물실험의 찬성 근거와의 상관관계는 나타나지 않았다.

2. 결론 및 논의

이 연구의 결과를 통해 얻은 결론과 그에 따른 논의는 다음과 같다.

첫째, 학생들은 인간의 건강과 안전에 관련이 없을수록 동물실험을 더 반대하였다. 동물실험의 목적으로 제시한 의학·심리학·제품 검사·군사·교육 실험 중 찬성 의견이 반대보다 많은 목적은 의학 실험뿐이었으며 나머지 목적의 실험은 찬성 보다 반대 의견이 더욱 많았다. 학생들은 의학 실험 심리학 실험, 제품 검사 실험, 군사 실험, 교육 실험의 순으로 더욱 반대하였다. 의학 실험은 인간의 건강과 안전에 직결되며, 심리학 실험은 인간의 정신 건강과 관련이 있다. 또한, 제품 검사 실험은 인간의 건강과 안전에 위협이 되는지 미리 확인할 수 있다. 반면, 군사 실험과 교육 실험은 인간의 건강과 안전에 직접적인 관련이 없다. 이러한 논의 결과는 앞선 국외의 연구를 통해서도 동일하게 나타났다(Aldhous et al., 1999; Schuppli, 2001; Wuensch & Poteat, 1998).

둘째, 학생들은 동물실험에 사용되는 실험동물의 크기가 클수록, 실험 동물에 대한 정서적 친밀도가 높을수록 동물실험을 더 반대하였다. 제시된 실험동물 중 태도의 차이가 가장 크게 나타난 두 동물은 쥐와 개였다. 학생들은 동물실험에 쥐를 사용하는 것보다 개를 사용하는 것을 더욱 반대하였다. 또한, 소형 동물보다 중형 동물을 사용하는 것을 더 반대하였으며 가축 동물보다 반려동물을 사용하는 것을 더 반대하였다. 크기가 작은 동물의 사용을 덜 반대하는 이유는 크기가 작을수록 뇌의 크기도 작기 때문에 고통의 크기도 작기 때문이다(Timothy et al., 1993). 그러나 이러한 기준은 모든 동물에게 적용되지 않는다. 학생들은 동물의 크기와 상관없이 가축 동물보다 반려동물을 동물실험에 사용하는 것에 더욱 반대하였다. 국외의 연구에서도 반려동물이 외적으로 귀엽고 정서적인 친밀도가 높아 동물실험에 더욱 반대한다는 결과가 나타났다(Driscoll, 1992; Hagelin et al., 2003; Knight & Barnett, 2008). 이러한 태도의 차이가 나타나는 이유는 사람들이 동물에 대해 가지는 태도가 이

성적이라기 보단 직관적이고 감정적이기 때문이다(Herzog & Galvin, 1997).

셋째, 학생들은 탈인간중심적인 환경윤리를 바탕으로 한 동물실험의 찬성과 반대 근거에 더욱 동의하였다. 학생들은 동물실험의 찬성 근거보다 반대 근거에 더욱 동의하였으며, 각 근거의 바탕이 되는 환경윤리가 탈인간중심적인 것에 더욱 동의하였다. 이러한 도덕적 판단은 학생들의 인지 도덕 발달과 깊은 관련이 있다. 선행연구에 따르면 탈인간중심적 도덕 판단은 인간중심적 도덕 판단보다 더 높은 수준의 인지 도덕 발달 단계와 관련이 있다(Požarnik, 1995; Swearingen & Pfister, 1995). 따라서 이 연구의 대상인 초등학교 5, 6학년 학생들이 콜버그가 연령에 따라 인지 도덕 발달을 예상한대로 자율적 도덕성의 단계에 도달하였음을 유추할 수 있다. 또한, 탈인간중심적 환경윤리를 바탕으로 한 근거와 인간중심적 환경윤리를 바탕으로 한 근거에 대한 태도가 큰 차이를 보이지 않았다는 점을 통해 인간중심적 환경윤리를 환경파괴의 주범으로 삼고 무조건 배격하는 근래의 경향에 대해 비판적으로 생각해 볼 필요가 있다. 비록 동물실험이라는 하나의 주제에서 나타난 결과이지만, 인간중심적 환경윤리를 바탕으로 해도 동물실험을 반대할 수 있으며, 이를 동의하는 학생들의 비율이 높게 나타났기 때문이다.

넷째, 반려동물 사육 경험과 정서적 공감능력은 동물실험에 대한 태도 일부 영향이 있다. 반려동물 사육 경험이 있는 학생들과 없는 학생들이 가지는 동물실험에 대한 태도의 평균을 비교하였을 때, 반려동물 사육 경험이 있는 학생들이 더욱 반대하는 태도를 나타내었다. 또한 반려동물 사육 수·기간과 동물실험에 대한 태도 사이의 상관관계를 살펴보았을 때, 반려동물을 많이, 오래 기를수록 동물실험에 대한 태도가 부정적이라는 관계가 나타나는 항목들이 있었으며 국외 연구에서도 같은 결과가 나타났다(Furnham & Heyes, 1993; Paul & Serpell, 1993). 그리고 학생들의 정서적 공감능력이 높을수록 동물실험에 대한 태도가 부정적이라는 관계가 나타나는 항목들이 있었다. 반려동물을 키운 학생들과 정서적 공

감능력이 높은 학생들이 동물실험에 대해 더욱 부정적인 이유는 반려동물을 키우면서 겪는 긍정적인 동물 경험이 동물에 대한 연민과 공감을 촉진하기 때문이다(Furnham et al., 2003; Serpell, 1996; Serpell, 2004). 실제로 이 연구에서 반려동물의 사육 유무에 따라 정서적 공감능력의 차이가 나타났으며, 반려동물을 많이, 오래 기를수록 정서적 공감능력도 높다는 관계가 있었으므로 반려동물의 사육과 정서적 공감능력, 동물실험에 대한 태도 사이에 유의미한 관계가 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 상관계수가 작아 약한 상관을 보이며 동물실험에 대한 태도의 일부 항목에서는 통계적으로 유의미한 차이와 상관이 나타나지 않았다는 문제점이 있다.

3. 연구의 의의

연구 결과 및 결론에 따른 의의는 다음과 같다.

첫째, 동물실험 쟁점의 사회적 합의를 위한 상세한 실태 조사의 필요성을 제기하였다. 그동안 동물실험에 대한 태도는 단순한 찬성과 반대의 견을 묻는 수준으로만 조사되었다. 또한 철학적·윤리적 관점에서 동물실험에 대한 찬반논쟁만 격렬히 이루어졌다. 그러나 동물실험에 대한 태도는 동물실험의 목적이나 실험동물의 종류에 따라 찬성과 반대 의견이 달라질 수 있고 찬성과 반대의 근거가 다양하다는 것이 본 연구를 통해 밝혀졌다. 따라서 동물실험에 대한 정책이나 법률 제정에 앞서 동물실험에 대해 체계적이고 세분화된 태도 및 의견 조사가 이루어진다면 대립을 줄이고 사회적인 합의를 이끌어 낼 수 있음을 예상할 수 있다.

둘째, 인권과 결합한 동물권 교육의 가능성을 제시하였다. 동물권 옹호에 대한 흔한 오해 중 하나는 동물의 권리에만 심취하여 인권을 도외시한다는 것이다. 또한 아직 인권도 제대로 보장받지 못하는 경우가 많은데 동물권 옹호는 시기상조라는 주장도 있다. 그러나 이 연구에서 제시한 동물실험의 반대 근거에서 살펴볼 수 있듯이 동물실험을 반대하면서 동물권을 추구하는 동시에 인권 보장에도 도움이 되는 경우가 있다. 따라서 인권의 추구는 인간중심적이고 동물권의 추구는 탈인간중심적이라는 이분법에서 벗어나 인간과 동물이 모두 행복한 사회를 만들어가기 위한 인권과 결합한 동물권 교육이 가능하며, 앞으로 필요한 교육임을 알 수 있다.

셋째, 동물권 교육의 효과적인 교수·학습 방법을 수립할 수 있는 기초 자료를 제시하였다. 현재 초등학생들이 동물실험에 대해 가지고 있는 태도를 상세히 조사하여 현재 수준을 개선할 수 있는 학습 자료와 접근 방법을 활용할 수 있다. 예컨대, 학생들이 의학적 목적의 실험은 가장 적게 반대하고 교육적 목적의 실험에는 가장 많이 반대하므로, 동물권 교육에서 활용가능한 토의·토론학습으로 적절한 주제는 대부분의 학생들

이 반대하는 교육적 목적의 실험이 아니라 의학적 목적의 실험임을 알 수 있다. 또한, 동물실험에 대한 태도에 영향이 있는 변인을 동물권 교육에 활용할 수 있다. 예컨대 이 연구를 통해 반려동물 사육 경험과 공감능력이 동물실험에 대한 태도에 영향이 있다는 것이 밝혀졌다. 따라서 동물권 교육에 반려동물 사육 경험을 활용하며 공감능력을 신장하는 접근 방법이 가능할 것임을 예상해 볼 수 있다.

4. 연구의 한계 및 제언

초등학생의 동물실험에 대한 태도를 조사하고 동물실험 태도와 반려동물 사육 경험 및 공감능력의 관계를 살펴본 이 연구가 갖는 한계와 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 연구대상의 지역 및 연령의 범위 확장이 필요하다. 이 연구의 대상은 수원시 소재 초등학교 5, 6학년 학생으로 지역 및 연령의 제한이 있다. 따라서 이 연구의 결과를 우리나라 초등학생의 동물실험에 대한 태도로 일반화하기에 어려움이 있다. 따라서 후속연구에서는 다양한 지역을 포함하여 연구의 범위를 정하고 실태조사를 실시해야 한다. 특히 수원시는 수도권 대도시의 지역적 특성으로 인해 다른 중소도시나 농어촌 지역과는 차이가 나타날 수도 있기 때문이다(Hills, 1995; Kalof et al., 1999). 또한 동물실험이라는 윤리적 쟁점에 대한 태도는 연령에 따라 변화할 가능성이 크기 때문에 초등학생뿐만 아니라 중학생, 고등학생, 성인에 이르기까지 연구대상의 연령을 다양화하여 살펴본다면 우리나라 사람들이 갖는 동물실험에 대한 태도로 일반화할 수 있을 것이다.

둘째, 동물실험의 찬성과 반대 근거에 대한 심층적 연구가 필요하다. 이 연구에서는 동물실험의 찬성과 반대 근거에 대한 태도를 조사하기 위해 각 근거를 환경윤리의 유형을 바탕으로 하여 제시하였다. 연구의 과정에서 문헌 연구를 통해 데카르트의 동물관을 인간중심적 결과주의로, 칸트의 동물관을 인간중심적 의무주의로, 싱어의 동물관을 탈인간중심적 결과주의로, 레건의 동물관을 탈인간중심적 의무주의로 구분하여 이해하고 동물실험에 대한 찬성과 반대의 근거 문항으로 개발하였다. 그러나 각 철학자의 주장을 네 가지 환경윤리 유형으로 치환하는 것이 근본적으로 타당한지 엄밀히 생각해 보아야 한다. 각 철학자의 주장을 바탕으로 하는 환경윤리의 분석틀보다 더욱 타당한 분석틀 개발을 위해 동물실험의 찬성과 반대의 근거에 대한 다각적이고 체계적인 연구와 분석이 필요하다.

셋째, 조사 결과를 설명하기 위한 질적 연구가 필요하다. 이 연구는 동물실험에 대한 태도를 조사하기 위해 양적 연구를 하였다. 또한 설문참가자가 솔직한 응답을 할 수 있도록 구체적인 개인정보를 수집하지 않았으며 설문과정에서 익명으로 처리됨을 강조하였다. 따라서 동물실험에 대해 초등학교 5, 6학년 학생이 가지고 있는 일반적인 태도의 실태는 알아볼 수 있었으나 이를 설명할 수 없었다. 또한, 동물실험에 대한 태도에 영향을 줄 것이라 예상되는 변인을 탐색하기 위해 연구자가 선행연구를 토대로 변인을 선정하고 상관 관계분석을 하였으나 약한 상관을 보였다. 그러므로 이러한 한계를 극복하기 위해, 연구대상 면담을 통해 설문 응답에 대한 이유를 파악하고 이를 바탕으로 동물실험에 대한 태도에 영향을 미치는 변인을 도출할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 구승희. (1997). 환경윤리의 문제 영역. 철학사상, 7, 283-305.
- 구승희. (1999). 환경윤리와 생태철학 : 중간결산과 전망. 철학과 현실, 167-182.
- 김교현. (2002). 생명공학에 대한 한국인들의 표상 : 대학생들과 일반 성인들을 중심으로. 한국심리학회지, 8, 165-187.
- 김명식. (2007). 동물실험과 심의. 철학, 92, 231-256.
- 김민정. (2013). 애완동물, 반려동물과 버려지는 동물, 인간소외. 문화과학, 76, 130-149.
- 김연순. (2003). 애완동물 기르기와 아동의 외로움 및 또래관계. 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 김재덕, 최문기. (1998). 환경윤리에 관한 인간 체계론적 접근. 사회과학연구, 15(1), 165-193.
- 김태경, 김용미. (2016). 반려동물매개활동 프로그램이 유아의 정서지능에 미치는 영향. 청소년학연구, 23(2), 321-344.
- 김학택 (2004). 칸트와 환경윤리. 범한철학, 32, 143-165.
- 김학택 (2009). P. Singer의 환경윤리. 범한철학, 52, 181-202.
- 김혜리, 정명숙, 손정우, 박민, 엄진섭, 문은옥, 천영운, 최현숙, 이수미. (2013). 아동의 인지적·정서적 공감 능력과 사회적 행동 간의 관계. 한국심리학회지: 발달, 26(1), 255-275.
- 농림축산검역본부. (2015). 2015 동물보호에 대한 국민의식조사.
- 농림축산검역본부. (2016). 2016 동물실험 실태조사.
- 농협중앙회 축산유통부. (2016). 반려동물 관련 산업 시장동향과 전망 보고서.
- 동물자유연대. (2011). 화장품 동물 실험에 대한 의식 설문조사.
- 모효정 (2016). 동물실험 연구자의 정신적 스트레스에 관한 예비 연구.

- 생명윤리 정책연구, 9(3), 133-159.
- 목광수. (2010). 윤리적인 동물 실험의 철학적 옹호 가능성 검토. 철학연구, 90, 33-61.
- 문종길. (2014). 더 좋은 삶을 위한 도덕 주제들: 생활과 윤리. 서울: 책과나무.
- 박광식. (2015). 한국인의 곶, 호랑이, 용 숭배와 평창군 설화속의 호랑이와 용. 강원민속학, 29, 313-335.
- 박민, 이승복, 김혜리, 윤효운. (2007). 마음이론의 신경 기초. 한국심리학회지: 일반, 26(2), 39-62.
- 박민. (2012). 인지적 공감과 정서적 공감. 재활심리연구, 19(3), 387-405.
- 박성희. (2004). 공감학 : 어제와 오늘. 서울: 학지사
- 박창길. (2002). 동물실험의 비윤리성. 녹색평론. Vol63.
- 박창길. (2008). 실험동물에게 윤리가 있는지의 여부 -구명선 논리와 심의민주주의 이론을 중심으로. 환경철학, 7, 223.
- 박혜민 (2013). 아동용 공감하기 척도의 타당화 연구. 창원대학교 석사학위 논문.
- 백명옥, 이상원. (2011). 모듈별 애완동물 기르기 체험학습 프로그램이 초등학생의 사회성 및 또래관계의 질에 미치는 영향. 한국실과교육학회지, 24(2), 83-103.
- 식품의약품안전청. (2010). 실험동물에 관한 법령 해설서
- 신흥임. (2015). 문화성향은 윤리적 의사결정의 과정에 영향을 주는가?. 한국심리학회지: 문화 및 사회문제, 21(1), 67-96.
- 신혜경. (2003). 아동의 애완동물 사육 경험과 친사회성. 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문
- 소병철. (2017). 인간중심주의적 동물윤리의 가능성에 관한 소론. 철학논집, 49, 109.
- 윤문석. (2017). 동물실험 관련 법령과 동물실험윤리. 2017년도 상반기 동물실험윤리위원회 위원 위촉대상자 교육 교재

- 윤성복. (2013). 동물 그리고 경합하는 동물 담론들. 문화과학, 76, 52-94.
- 윤지수. (2014). “왜 동물실험 해야 할까?”. MDDOCTOR.
- 이서운. (2009). 현대 한국사회에서 ‘애완동물’의 사회학적 의미. 부산대 석사학위논문
- 이선경, 이재영, 김인호. (1996). 동물 해부실험에 대한 중학교 교사와 학생들의 인식. 한국과학교육학회지, 16(4), 451.
- 이은애 (2016). 동물실험에 대한 피터 싱어의 입장 비판. 경북대학교 교육학석사 학위논문.
- 이정임, 이수진, 동그라미. (2015). 반려동물 현황과 주요 이슈. 이슈&진단, (188), 1-24.
- 이종관. (1996). 환경윤리학과 인간중심주의. 철학, 49, 375-407.
- 이화수. (2001). 애완동물 기르기가 유아의 감정이입 및 동물애호에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 임형백. (1998). 인간중심주의와 생태중심주의의 환경문제에 대한 접근시각과 그 한계. 농촌지도와 개발, 5(1), 31-44.
- 조용훈 (2001). 동서양의 자연관에 대한 환경윤리적 비교연구. 성곡논총, 32(3), 207-258.
- 조정식. (2000). 21세기 실험동물의 중요성 및 방향. 한국실험동물학회 학술발표대회 논문집, 9-13.
- 최돈형, 손연아, 이미옥, 이성희. (2010). 환경교육 교수·학습론. 교육과학사.
- 최문기. (1998). 환경윤리의 접근 유형과 전개. 인문과학연구, 7, 573-595.
- 최종덕. (2007). 애완동물산업의 실태분석 및 발전방향. 한남대학교 사회문화대학원 석사학위논문
- 최현석. (2011). (인간의 모든) 감정 : 우리는 왜 슬프고 기쁘고 사랑하고 분노하는가. 파주: 서해문집.
- 최훈. (2009a). 동물 신경 윤리 : 동물 고통의 윤리적 의미. 생명윤리, 10(2), 49-61.

- 최훈. (2009b). 영장류 실험의 윤리와 가장자리 상황 논증. 과학철학, 12(1), 125.
- 카라. (2014). 화장품 동물실험에 대한 전국 여론조사.
- 한국갤럽. (2015). 반려동물과 동물에 대한 인식 조사.
- 한국실험동물수의사회, 농림축산검역본부. (2014). 동물실험계획서 심의 가이드라인
- 한아람. (2016a). 아동의 애완동물에 대한 애착과 공감능력 및 친사회성 간의 구조적 분석. 한국산학기술학회지, 17(3), 397-406
- 한아람. (2016b). 애완동물에 대한 태도와 초등학생의 공감능력과의 관계. 한국산학기술학회 논문지, 17(2), 570-578.
- 허남결 (2005). 동물의 권리에 대한 윤리적 논의의 현황. 불교학보, 43, 173-199.
- 허현희. (2013). 동물병원이 알려주지 않는 30가지 비밀. 고양: 위즈덤하우스.
- 황원경. (2017). 2017 반려동물 양육 실태 조사. KB 금융지주 경영연구소.
- Aldhous, P., Coghlan, A., Copely, J. (1999). Let the people speak. New Sci. 2187, 26.
- American Medical Association. (1989). Use of Animals in Biomedical Research: The Challenge and Response. Chicago: American Medical Association
- Anderson, W. P., Reid, C. M., Jennings, G. L. (1992). Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease. Med J Aust 157, 298 - 301.
- Angantyr, M., Eklund, J., Hansen, E. M. (2011). A comparison of empathy for humans and empathy for animals. Anthrozoos, 24(4), 369-377.
- Arluke, A. (1999). Uneasiness among laboratory technicians, Occup

- Med, Vol.14 No.2, 305-316.
- Auyeung, B., Wheelwright, S., Allison, C., Atkinson, M., Samarawickrema, N., Baron-Cohen, S. (2009). The Children's Empathy Quotient and Systemizing Quotient: Sex Differences in Typical Development and in Autism Spectrum Conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(11), 1509-1521.
- Barnett, M. A. (1987). Empathy and related responses in children. in N. Eisenberg, & J. Strayer (Eds.), *Empathy: A developmental perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Baron, J. H. (1956). The Brown Dog of University College. *The British Medical Journal*, 2(4991), 547 - 548.
- Bateson, P. (1992). "Do Animals Feel Pain?", *New Scientist* 25 April. 30-33.
- Baston, C. D., Fultz, J., Shoenrode, P. A. (1987). Distress and Empathy: Two qualitatively distinct vicarious emotions with different motivational consequences. *Journal of Personality*. 55, 19-39.
- Beres, D., Alow, J. (1974). Fantasy and identification in empathy. *Psychoanalytic*, 43, 26-50.
- Bergesen, F. J. (1989). The effects of pet facilitated therapy on the self-esteem and socialization of primary school children. Paper presented at the 5th International Conference on the Relationship between Humans and Animals. Monaco.
- Bryant, B. (1982). An index of empathy for children and adolescents. *Child Development*, 53, 413-425.
- Bryant, B. (1985). The neighborhood walk. A study of sources of support in middle childhood from the child's perspective.

- Monographs of the Society for Research in Child Development.
50, 210.
- Carbone, L. (2004). *What Animals Want: Expertise and Advocacy in Laboratory Animal Welfare*. Oxford University Press.
- Carrington, S. J., Bailey, A. J. (2009). Are there theory of mind regions in the brain? A review of the neuroimaging literature. *Human Brain Mapping*, 30(8), 2313–2335.
- Croce, P. (1999). *Vivisection or Science? An Investigation into Testing Drugs and Safeguarding Health*. Zed Books, p. 11.
- Cohen, S., Wheelwright, S. (2004). The Empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 163–175.
- Conti, F. (2001). Claude Bernard: primer of the second biomedical revolution. *Nat Rev Mol Cell Biol*. 2: 703–708
- Davis, M. H. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85.
- Driscoll, J. W. (1992). Attitudes towards animal use. *Anthrozoös*. 5, 32 – 39.
- Duvall, N. M., Pychyl, T. A. (2010). An examination of the potential role of pet ownership, human social support and pet attachment in the psychological health of individuals living alone. *Anthrozoös*. 23, 37–54.
- Eisenberg, N., Miller, P. (1987). Empathy, sympathy, and altruism: Empirical and conceptual links. In N. Eisenberg, & J. Strayer(Eds.), *Empathy: A developmental perspective*. New York: Cambridge University Press.

- Eisenberg, N., Strayer, J. (1987). Critical issues in the study of empathy. In N. Eisenberg, & J. Strayer(Eds.), *Empathy: A developmental perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Elizabeth, S. P. (2000). Empathy with Animals and with Humans: Are They Linked?, *Anthrozoös*, 13:4, 194-202.
- Feshbach, H. D. (1982). Sex differences in empathy and social behavior in children. In N. Eisenberg (Ed.), *The development of prosocial behavior*. New York: Cambridge University Press.
- Ford. E. K. (1908). *The Brown Dog and his Memorial*, Euston Grove Press.
- Franco, N. (2013). Animal Experiments in Biomedical Research: A Historical Perspective. *Animals : An Open Access Journal from MDPI*, 3(1), 238-73.
- Friedmann, E., Thomas, S. A., Son, H. (2011). Pets, depression and longterm survival in community living patients following myocardial infarction. *Anthrozoos* 24, 273-85.
- Fujimura. K. E., Johnson, C. C., Ownby, D. R. (2010). Man's best friend? The effect of pet ownership on house dust microbial communities. *J Allergy Clin Immunol*. 126, 410 - 2.
- Furnham, A., Heyes, C. (1993). Psychology students' belief about animals and animal experimentation. *Pers. Individ. Differ*. 15, 1.
- Furnham, A., McManus, C., Scott, D. (2003). Personality, empathy and attitudes to animal welfare, *Anthrozoös*, 16:2, 135-146
- Geenen, V. (2011). Claude Bernard (1813-1878), the Father of Modern Physiology and Experimental Medicine. Web.
- Gern, J. E., Reardon, C. L., Hoffjan, S. (2004). Effects of dog ownership and genotype on immune development and atopy in

- infancy. *J Allergy Clin Immunol* 113, 307 - 14.
- Greene, M. G., Depew, D. J. (2004). *The Philosophy of Biology: An Episodic History*. Cambridge University Press; Cambridge, UK.
- Hagelin J, Johansson B, Hau J, Carlsson. H-K. (2002). Influence of pet ownership towards the use of animals in biomedical research. *Anthrozoos*. 15. 251 - 257.
- Hagelin, J., Carlsson, H.E., Hau, J. (2003). An overview of surveys on how people view animal experimentation: Some factors that may influence the outcome. *Public Underst. Sci.* 12, 67 - 81.
- Henry, B., Pulcino, R. (2009). Individual difference and study-specific characteristics influencing attitudes about the use of animals in medical research. *Soc. Anim.* 17, 305 - 324.
- Herzog, H. A., Galvin, S. (1997). Common sense and the mental lives of animals: An empirical approach. In *Anthropomorphism, Anecdotes and Animals* Mitchell, R.W., Ed.; State University of New York Press: Albany, NY, USA.
- Hills, A. M. (1995). Empathy and belief in the mental experience of animals. *Reviews and research reports. Anthrozoös*. 8, 132 - 142.
- Houtte, B. A., Jarvis, P. A. (1995). The role of pets in preadolescent psychosocial development. *J Appl Dev Psychol*. 16, 463-79.
- Hull, D. (1991). *Animal Revolution: Changing Attitudes Towards Speciesism*. *Quarterly Review of Biology*, vol. 66, no. 1.
- Iannotti, R. J. (1985). Naturalistic and structured assessment of prosocial behavior in preschool children: The influence of empathy and perspective taking. *Developmental psychology*, 21, 46-55.
- Institute of Medicine(IOM). (1991). *Science, Medicine, and Animals*. Washington, DC: The National Academies Press.

- Kalof, L., Dietz, T., Stern, P. C., Guagnano, G. A. (1999). Social psychological and structural influences on vegetarian beliefs. *Rural Sociol.* 64, 500 - 511.
- Kant, I. (1979). *Lectures on Ethics*, trans L. Infield. Methuen & Co.LTD, 239-240.
- Keith, T. (1983). *Man and the natural world: A history of modern sensibility*. Newyork: Pantheon.
- Kielland, S., Østerås, Zanella. (2010). Dairy farmer attitudes and empathy toward animals are associated with animal welfare indicators. *Journal of Dairy Science*, 93(7), 2998-3006.
- Knight, A. (2008). 127 million non-human vertebrates used worldwide for scientific purposes in 2005. *Altern Lab Anim.* 36(5): 494-496.
- Knight, S., Barnett, L. (2008) Justifying attitudes towards animal use: A qualitative study of people's views and beliefs. *Anthrozoös.* 21, 31 - 42.
- Kohut, H. (1984). Introspection, empathy, and the semicircle of mental health. In J. Lichtenberg, M. Bornstein, & D. Silver (Eds.), *Empathy(Vol.1)*. Hillsdale, NJ: The Analytic Press.
- Kramer, U. M., Mohammadi, B., Donamayor, N., Samii, A., Munte, T. F. (2010). Emotional and cognitive aspects of empathy and their relation to social cognition-An fMRI-study. *Brain Research*, 1311, 110-120.
- Lansbury, C. (1985). *The Old Brown Dog: Women, Workers, and Vivisection in Edwardian England*, University of Wisconsin Press, 10 - 12, 126 - 127.
- Lipps, T. (1907). *Das wissen von fremden ichen*. *Psychologische Untersuchung*, 1, 694 - 722.
- Maehle, A. H., Tröhler, U. (1987). *Animal experimentation from*

- antiquity to the end of the eighteenth century: Attitudes and arguments. In: Rupke N.A., editor. *Vivisection in Historical Perspective*. Croom Helm; London, UK
- Mason, P. (1997). *The Brown Dog Affair*, Two Sevens Publishing. pp, 51 - 56.
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self and society*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mehrabian, A., Epstein, N. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality* 4: 525-543.
- Michael, E. F., Gordon R. M., William D. F. (2004). Thalidomide. *The Lancet*. 363 (9423): 1802 - 11.
- NAVS. (2012). The history of the NAVS. Retrieved November 25, 2017. from http://www.navs.org.uk/about_us/24/0/299/
- Olen, J., Barry, V. (1996). *Applying Ethics: A Text with Readings*, 5th ed. (Belmont, CA; Wadsworth)
- Paul, E. S., Serpell, J. A. (1993). Childhood pet keeping and humane attitudes in young adulthood. *Anim. Welf.* 2, 321 - 337.
- Piaget, J. (1965). *The Moral Judgment of the Child*. New York: The Free Press.
- Piaget, J., Bärbel I. (1969). *The psychology of the child*. Vol. 5001. Basic books.
- Plous, S. (1996). Attitudes towards the use of animals in psychological research and education: Results from a national survey of psychology majors. *Psychol. Sci.* 7, 352 - 358.
- Poresky, R. H. (1996). Companion animals and other factors affecting young children's development. *Anthrozoos*. 9, 159-68.
- Požarnik, B. (1995). Probing into Pupils' Moral Judgement in Environmental Dilemmas: a basis for 'teaching values'.

- Environmental Education Research, 1(1), 47–58.
- Raina, P., Waltner-Toews, D., Bonnett, B., Woodward, C., Abernathy, T. (1999). Influence of companion animals on the physical and psychological health of older people: An analysis of a one-year longitudinal study. *J Am Geriatr Soc.* 47, 32–9.
- Regan, T. (2004). *The case for animal rights / Tom Regan.* (2nd ed.). Berkeley: University of California Press.
- Rohlf, V., Bennett, P. (2005). Perpetration-induced traumatic stress in persons who euthanize nonhuman animals in surgeries, *Animal Shelters, and Laboratories, Society & Animals*, Vol.13 No.3, 201–219.
- Roten, F. V. (2009). European attitudes towards animal research: Overview and consequences for science. *Science, Technology & Society : An International Journal Devoted to the Developing World.*, 14(2), 349.
- Rothgerber, H., Mican, F. (2014). Childhood pet ownership, attachment to pets, and subsequent meat avoidance. The mediating role of empathy toward animals. *Appetite*, 79, 11.
- Rudacille, D. (2000). *The Scalpel and the Butterfly: The Conflict*, Farrar Straus Giroux, p. 19.
- Schuppli, C. A. (2011). Decisions about the use of animals in research: Ethical reflection by animal ethics committee members. *Anthrozoös.* 24, 409 - 425.
- Serpell, J. A. (1989). Petkeeping and animal domestication: A reappraisal. *The walking larder: Patterns of domestication, pastoralism and predation*(pp.10–21). London: Unwin Hyman.
- Serpell, J. A. (1996). *In the Company of Animals: A Study of Human-Animal Relationships* Cambridge University Press:

Cambridge, UK.

- Serpell, J. A. (2004). Factors influencing human attitudes to animals and their welfare. *Anim. Welf.* 3, 145 - 151.
- Shackelford, J. (2003). *William Harvey and the Mechanics of the Heart*. Oxford University Press; New York, NY, USA
- Shriver, A. (2006). Minding Mammals. *Philosophical Psychology*, 19(4), 433-442.
- Siegel, J. M. (1990). Stressful life events and use of physician services among the elderly: the moderating role of pet ownership. *J Pers Soc Psychol.* 58, 1081-6.
- Smith, A. (2006). Cognitive empathy and emotional empathy in human behavior and evolution. *Psychological Record*, 56(1), 3-21
- Smith, J. A. (1991). A question of pain in invertebrates. *ILAR Journal.* 33, 1 - 2..
- Sneddon, L. U. (2004). Evolution of nociception in vertebrates: comparative analysis of lower vertebrates. *Brain Research Reviews.*
- Staden, V. H. (1989). *Herophilus : The art of medicine in early Alexandria : Edition, translation, and essays*. Cambridge University Press.
- Strayer, J. (1987). Affective and perspective on empathy. In N. Eisenberg & J. Strayer (Ed.), *Empathy and its development*(pp.281-244). New York: Cambridge University Press.
- Swearingen, T., Pfister, R. (1995). A preliminary analysis of environmental dilemmas and environmental ethical reasoning among Hispanic and non-Hispanic forest visitors. Paper presented at the USDA Forest Service Gen. Tech. Rep.

RSW-156.

- Taylor, K., Gordon, N., Langley, G., Higgins, W. (2008). Estimates for Worldwide Laboratory Animal Use in 2005. ATLA 36, 327 - 42.
- Taylor, N. (2007). Attitude to Animals and Empathy: Comparing Animal Protection and General Community Samples. Anthrozoos : 20(2), 125-130.
- Timothy. J. E., Gordon. G. G., Daniel, J. P. (1993) Attribution of cognitive states to animals: Anthropomorphism in comparative perspective. J. Soc. Issues, 49, 87 - 101.
- Understanding animal research. (2014). Forty reasons why we need animals in research. Retrieved November 25, 2017. from www.understandinganimalresearch.org.uk
- Walshaw, S. O. (1994). Animal death and human emotion in the laboratory, Lab Animal, Vol.23 No.6.
- Wuensch, K., Poteat, G. M. (1998). Evaluating the morality of animal research: Effects of ethical ideology, gender, and purpose. J. Soc. Behav. Personal. 13, 139 - .150.

번역서

- Bekoff, M. (2011). 동물 권리 선언 : 우리가 동물의 소리에 귀 기울여야 하는 여섯 가지 이유 ; 윤성호 옮김 서울: 미래의창.
- DeGeorge, R. T. (2009). 윤리와 환경 : 불가피한 인간중심주의. 김상득 역. 철학사상, Vol.02, pp.227-247
- DesJardins. (1999). 환경윤리 : 환경윤리의 이론과 쟁점; 김명식 옮김. 서울: 자작나무.
- Fagan, B. (2016). 위대한 공존 : 숭배에서 학살까지, 역사를 움직인 여덟 동물; 김정은 옮김. 서울: 반니.
- Herzog, H. (2011). 우리가 먹고 사랑하고 혐오하는 동물들 : 인간과 동

물의 관계, 그 모든 것에 관하여 ;김선영 옮김. 파주: 살림.
Rowlands, M. (2004). 동물의 역습; 윤영삼 옮김. 서울: 달팽이.
Singer, P. (2011). 실천윤리학 제3판. 황경식 옮김. 서울: 연암서가.
Singer, P. (2012). 동물해방. 김성한 옮김. 서울 : 연암서가
Vigne, J. D. (2014). 목축의 시작 : 과학과 사회; 김성희 옮김. 서울: 알
마.

언론기사

한겨레, 영국 동물실험 논쟁 ‘불꽃’ 2005-08-29
서울신문, 토끼가 무슨 죄...잔혹 ‘동물실험’ 영상 충격 2011-04-11

Abstract

Effects of pet experience and empathy on attitudes toward animal experiments.

Jung Hannah

Interdisciplinary Program in Enviromental Education

The Graduate School

Seoul National University

Recently, Korea has taken one step further in its interest in animal protection and animal care, and discussions on animal rights have begun, but it is still not enough compared to developed countries. In order for Korea to advance to an animal rights state, it is effective to increase the awareness of animal rights through an animal education, and it is more effective to provide animal rights education from the elementary school when student's interest toward animal are high. Animal experiments, which make up a large part of the animal rights, have a variety of values and interests, so there are many reasons for agree or disagree animal experiments. So, depending on the purpose of the animal experiment or the type of the animal, the attitude of the animal experiment may be changed.

Therefore, the basic purpose of this study is to survey in detail the attitudes of elementary school students to animal experiments and to explore the variables that influence these attitudes. The purpose of this study is to provide basic data that can be used to develop methods and materials for animal education using issues of animal experimentation.

First of all, through literature review, classified the attitude toward animal experiment, which is based on environmental ethics, and found out the reason of the agreement and objection of animal experiment. Identifying different purposes of animal experimentation and the kinds of experimental animals used in animal experimentation was used as a baseline for developing research tools. Analyzing the variables that are expected to have an effect on the attitude toward animal experiments through previous studies, so identified the following research problems. First, what is the attitude of elementary students to animal experiments? Second, how does the pet experience affect attitudes toward animal experiments? Third, how does empathy affect the attitude toward animal experimentation? Particularly, in order to investigate the attitude toward animal experiment in detail, it set up the subordinate research problem as the attitude according to the purpose of animal experiment, kind of experimental animals, the reasons of animal experiment agreement and disagreement.

Questionnaires were received to 5th and 6th grade elementary school students in Suwon city and analyzed 420 copies. It examined the attitudes of the animals according to five purposes (medicine, psychology, product inspection, military and educational experiment) and kinds of experimental animals (small animals, medium animals, livestock animals, pets). And it presented the reasons for agree and against the animal experiment according to the types of

environmental ethics and examined their attitudes toward that. In addition, conducted a correlation analysis with the independent sample T test to find out whether the pet rearing experience and empathy ability affected the attitude toward animal experiment.

The results of the statistical analysis are as follows. First, students were more opposed to animal experimentation if they were not related to human health and safety. Second, the higher the size of the experimental animals used for animal testing, the higher the emotional intimacy with the experimental animals, the more the students opposed the animal experiment. Third, students agreed more strongly with the assent or against reasons toward animal experiments based on post-anthropocentrism ethics. Last, pet experience and emotional empathy ability had some influence on attitude toward animal experiment. This study has raised the necessity of a detailed survey on the social consensus of animal experimental issues. In addition, it presents the possibility of the animal rights education link with the human rights, and it provides the basic data to establish the effective teaching and learning method of the animal rights education. If a qualitative study of attitude toward animal experiment is conducted and the subject of the study is expanded in the following study, it will be made a basic of the animal rights education used by animal experiment and the animal rights cultivation will be realized.

**keywords : Animal experiment, Attitude to Animal experiment,
Pet, Empathy, Animal rights**

Student Number : 2016-21654

[부록1]

설문지

안녕하십니까?

이 설문지는 동물실험에 대한 초등학교 고학년 학생들의 생각과 그 생각에 영향을 주는 개인적인 내용을 조사하기 위한 것입니다.

여러분이 답변해주시는 이 설문지의 결과는 오직 연구 목적으로만 사용됩니다. 여러분의 응답은 익명으로 처리되니 **모든 질문에 솔직하게** 답변해주시길 부탁드립니다. 또한, **한 문항도 빠짐없이** 대답해주셔야 연구를 위한 자료로 활용할 수 있으니 모든 질문에 성실하게 답변해주시기 바랍니다.

설문을 완료하는데 걸리는 예상 시간은 10분입니다. 여러분의 소중한 시간을 내주셔서 감사합니다.

2017년 10월
서울대학교 대학원 사범대학 환경교육 협동과정 정한나
지도교수 윤순진

※ 자신이 해당되는 곳에 알맞은 말을 쓰거나 O표 하세요.

학년 5학년()6학년() **성별** 남()여() **형제** 있음()없음()

1. 현재 애완동물을 기르는 중이거나 예전에 길렀던 적이 있습니까?

① 있음 (☞ 1-1번으로) ② 없음 (☞ 2번으로)

1-1. 여러분이 기른 애완동물과 반려동물의 이름, 기른 기간을 적어주세요.

애완동물	이름	기른 기간
(예) 도마뱀	(예) 초록이	(예) 2개월
(예) 개	(예) 뽕뽕이	(예) 3년

2. 동물실험에 대한 생각에 자신이 얼마나 동의하는지 O표 해주세요.

2-1. 아래의 이유로 동물실험을 하는 것에 동의하십니까?

문항		매우 동의 한다 ①	약간 동의 한다 ②	약간 동의하지 않는다 ③	매우 동의하지 않는다 ④
1	인간의 병을 치료하는 약을 만든다.	①	②	③	④
2	새로 만든 가공식품이 안전한지 확인한다.	①	②	③	④
3	동물 해부를 통해 동물에 대해 배운다.	①	②	③	④
4	인간의 병을 치료하는 방법을 찾는다.	①	②	③	④
5	인간이 어떤 행동을 할지 예상한다.	①	②	③	④
6	군인이 잘 싸울 수 있는 방법을 찾는다.	①	②	③	④
7	동물이 어떤 행동을 하는지 알아본다.	①	②	③	④
8	전쟁에서 이길 수 있는 무기를 만든다.	①	②	③	④
9	과학자가 꿈인 학생이 실험 방법을 배운다.	①	②	③	④
10	새로 만든 화장품이 안전한지 확인한다.	①	②	③	④

2-2. 아래의 동물이 동물실험에 이용되는 것에 동의하십니까?

문항		매우 동의 한다 ①	약간 동의 한다 ②	약간 동의하지 않는다 ③	매우 동의하지 않는다 ④
1	소	①	②	③	④
2	쥐	①	②	③	④
3	고양이	①	②	③	④
4	잉어	①	②	③	④
5	개	①	②	③	④
6	원숭이	①	②	③	④
7	돼지	①	②	③	④
8	토끼	①	②	③	④
9	닭	①	②	③	④
10	염소	①	②	③	④
11	개구리	①	②	③	④
12	도마뱀	①	②	③	④

2-3. 아래는 동물실험을 찬성하는 사람들의 생각입니다. 적절한 이유라고 생각하십니까?

문항		매우 그렇다 ①	약간 그렇다 ②	약간 그렇지 않다 ③	매우 그렇지 않다. ④
1	동물실험은 다른 실험보다 돈이 적게 들기 때문이다.	①	②	③	④
2	동물실험은 다른 실험보다 시간이 짧게 걸리기 때문이다.	①	②	③	④
3	고통을 적게 느끼는 동물을 사용해서 실험하면 되기 때문이다.	①	②	③	④
4	동물은 인간처럼 생각하는 능력이 없기 때문이다.	①	②	③	④
5	동물은 인간을 위해 어쩔 수 없이 희생해야 하기 때문이다.	①	②	③	④
6	동물이 고통스럽긴 하지만 그 결과 병에 걸린 인간의 고통을 없앨 수 있기 때문이다.	①	②	③	④

2-4. 아래는 동물실험을 반대하는 사람들의 생각입니다. 적절한 이유라고 생각하십니까?

문항		매우 그렇다 ①	약간 그렇다 ②	약간 그렇지 않다 ③	매우 그렇지 않다. ④
1	동물실험을 통과하더라도 인간에게는 부작용이 생길 수 있기 때문이다.	①	②	③	④
2	동물도 인간처럼 고통을 느끼기 때문이다.	①	②	③	④
3	동물도 인간처럼 가치 있는 존재이기 때문이다.	①	②	③	④
4	동물실험을 통해 만든 약을 먹는 사람들이 죄책감을 느끼기 때문이다.	①	②	③	④
5	동물실험을 대신할 수 있는 더 좋은 방법이 있기 때문이다.	①	②	③	④
6	인간의 사소한 질병을 치료하기 위해 많은 동물이 고통을 겪기 때문이다.	①	②	③	④
7	동물실험을 하는 과학자들이 죄책감을 느끼기 때문이다.	①	②	③	④
8	무슨 이유에서든지 생명을 인간 마음대로 죽여서는 안 되기 때문이다.	①	②	③	④

3. 아래는 여러분의 평소 행동이나 생각을 나타내는 문장입니다. 각 문장을 읽고 **가장 적절한 대답**을 골라 O표 해주세요.

문항		매우 그렇다 ①	대체로 그렇다 ②	대체로 그렇지 않다 ③	전혀 그렇지 않다 ④
1	TV나 슬픈 영화 혹은 책을 보면서 울 때가 있다.	①	②	③	④
2	너무 좋아서 우는 아이들이 이해가 되지 않는다.	①	②	③	④
3	친구가 없는 아이들은 친구를 사귀고 싶어 하지 않기 때문이다.	①	②	③	④
4	다친 아이를 보면 마음이 아프다.	①	②	③	④
5	과자를 먹고 있을 때 누가 먹고 싶어 쳐다보고 있어도 혼자 다 먹을 수 있다.	①	②	③	④
6	함께 놀 친구가 없는 아이를 보면 불쌍한 느낌이 든다.	①	②	③	④
7	다른 사람들이 왜 기분 나빠하는지 이해하기 어려울 때가 있다.	①	②	③	④
8	다른 사람이 웃으면 이유를 모르더라도 따라 웃는 편이다.	①	②	③	④

[부록2]

통계 분석표

1. 동물실험에 대한 태도

가. 동물실험의 목적에 따른 태도

구분	의학 실험				제품 검사 실험				심리학 실험				군사 실험				교육 실험			
	인간의 병을 치료하는 약을 만든다.		인간의 병을 치료하는 방법을 찾는다.		새로 만든 가공식품이 안전한지 확인한다.		새로 만든 화장품이 안전한지 확인한다.		인간이 어떤 행동을 할지 예상한다.		동물이 어떤 행동을 하는지 알아본다.		군인이 잘 싸울 수 있는 방법을 찾는다.		전쟁에서 이길 수 있는 무기를 만든다.		동물 해부를 통해 동물에 대해 배운다.		과학자가 꿈인 학생이 실험 방법을 배운다.	
	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)
매우 동의한다	80	19.0	83	19.8	70	16.7	60	14.3	44	10.5	87	20.7	38	9.0	44	10.5	26	6.2	47	11.2
약간 동의한다	160	38.1	144	34.3	138	32.9	101	24.0	121	28.8	157	37.4	76	18.1	74	17.6	68	16.2	109	26.0
약간 동의하지 않는다	87	20.7	107	25.5	104	24.8	107	25.5	128	30.5	83	19.8	139	33.1	97	23.1	116	27.6	119	28.3
매우 동의하지 않는다.	93	22.1	86	20.5	108	25.7	152	36.2	127	30.2	93	22.1	167	39.8	205	48.8	210	50.0	145	34.5
합계	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100

나. 실험동물의 종류에 따른 태도

구분	매우 동의한다		약간 동의한다		약간 동의하지 않는다		매우 동의하지 않는다	
	빈도수 (명)	비율 (%)	빈도수 (명)	비율 (%)	빈도수 (명)	비율 (%)	빈도수(명)	비율 (%)
소	25	6.0	61	14.5	109	26.0	225	53.6
취	122	29.0	113	26.9	76	18.1	109	26.0
고양이	18	4.3	39	9.3	99	23.6	264	62.9
잉어	50	11.9	104	24.8	113	26.9	153	36.4
개	19	4.5	28	6.7	74	17.6	299	71.2
원숭이	31	7.4	53	12.6	114	27.1	222	52.9
돼지	35	8.3	59	14.0	113	26.9	213	50.7
토끼	32	7.6	58	13.8	110	26.2	220	52.4
닭	36	8.6	63	15.0	110	26.2	211	50.2
염소	33	7.6	55	13.1	125	29.8	208	49.5
개구리	84	20.0	116	27.6	90	21.4	130	31.0
도마뱀	60	14.3	76	18.1	111	26.4	173	41.2

다. 동물실험의 찬성 근거에 따른 태도

구분	인간중심적 결과주의				인간중심적 의무주의				탈인간중심적 결과주의			
	동물실험은 다른 실험보다 돈이 적게 들기 때문이다.		동물실험은 다른 실험보다 시간이 짧게 걸리기 때문이다.		동물은 인간처럼 생각하는 능력이 없기 때문이다.		동물은 인간을 위해 어쩔 수 없이 희생해야 하기 때문이다.		고통을 적게 느끼는 동물을 사용해서 실험하면 되기 때문이다.		동물이 고통스럽긴 하지만 병에 걸린 인간의 고통을 없앨 수 있기 때문이다.	
	빈도수 (명)	비율 (%)	빈도수 (명)	비율 (%)	빈도수 (명)	비율(%)	빈도수 (명)	비율(%)	빈도수 (명)	비율(%)	빈도수 (명)	비율(%)
매우 동의한다	13	3.1	19	4.5	8	1.9	11	2.6	18	4.3	35	8.3
약간 동의한다	70	16.7	62	14.8	24	5.7	26	6.2	56	13.3	102	24.3
약간 동의하지 않는다	104	24.8	133	31.7	80	19.0	68	16.2	80	19.0	101	24.0
매우 동의하지 않는다.	233	55.5	206	49.0	308	73.3	315	75.0	266	63.3	182	43.3
합계	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100

라. 동물실험 반대 근거에 따른 태도

구분	인간중심적 결과주의				인간중심적 의무주의				탈인간중심적 결과주의				탈인간중심적 의무주의			
	동물 실험을 통과하더라도 인간에게는 부작용이 생길 수 있기 때문이다.		동물 실험을 대신할 수 있는 더 좋은 방법이 있기 때문이다.		동물 실험을 통해 만든 약을 먹는 사람들이 죄책감을 느끼기 때문이다.		동물 실험을 하는 과학자들이 죄책감을 느끼기 때문이다.		동물도 인간처럼 고통을 느끼기 때문이다.		인간의 사소한 질병을 치료하기 위해 많은 동물이 고통을 겪기 때문이다.		동물도 인간처럼 가치 있는 존재이기 때문이다.		무슨 이유에 서든지 생명을 인간 마음대로 죽여서는 안 되기 때문이다.	
	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수 (명)	비율 (%)	빈도 수(명)	비율(%)	빈도 수(명)	비율(%)	빈도 수(명)	비율(%)	빈도 수(명)	비율(%)	빈도 수(명)	비율(%)	빈도 수(명)	비율(%)
매우 동의한다	246	58.6	196	46.7	177	42.1	180	42.9	366	87.1	303	72.1	356	84.8	349	83.1
약간 동의한다	131	31.2	134	31.9	135	32.1	139	33.1	47	11.2	81	19.3	54	12.9	54	12.9
약간 동의하지 않는다	20	4.8	65	15.5	77	18.3	76	18.1	1	0.2	26	6.2	4	1.0	11	2.6
매우 동의하지 않는다.	23	5.5	25	6.0	31	7.4	25	6.0	6	1.4	10	2.4	6	1.4	6	1.4
합계	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100	420	100

2. 인구통계학적 특성에 따른 동물실험의 태도에 대한 차이

가. 동물실험 목적에 따른 태도 차이

구분	평균		표준편차		t값	p값	평균		표준편차		t값	p값	평균		표준편차		t값	p값
	5학년 (n=213)	6학년 (n=207)	5학년	6학년			남학생 (n=207)	여학생 (n=213)	남학생	여학생			형제 있음 (n=372)	형제 없음 (n=48)	형제 있음	형제 없음		
의학 실험	2.50	2.42	1.04	.92	0.834	.405	2.32	2.60	.99	.94	-2.952	.003*	2.45	2.57	.97	1.04	-0.825	.410
제품 검사 실험	2.66	2.77	1.03	.90	-1.201	.231	2.65	2.78	.98	.95	-1.371	.171	2.68	2.97	.97	.95	-1.930	.054
심리학 실험	2.57	2.67	.93	.84	-1.136	.257	2.46	2.77	.92	.84	-3.573	.000*	2.60	2.78	.87	1.03	-1.183	.242
군사 실험	3.03	3.11	.92	.87	-1.005	.315	2.89	3.24	.93	.82	-4.083	.000*	3.03	3.35	.89	.89	-2.360	.019*
교육 실험	3.05	3.02	.87	.83	0.389	.698	2.93	3.14	.87	.82	-2.533	.012*	3.03	3.13	.86	.79	-0.753	.452
점수 평균	2.76	2.80	.78	.72	-0.513	.608	2.65	2.90	.76	.72	-3.531	.000*	2.76	2.96	.75	.77	-1.767	.078

*.p<0.05

나. 실험동물에 따른 태도 차이

구분	평균		표준편차		t값	p값	평균		표준편차		t값	p값	평균		표준편차		t값	p값
	5학년 (n=21 3)	6학년 (n=20 7)	5학년	6학년			남학 생 (n=20 7)	여학 생 (n=21 3)	남학 생	여학 생			형제 있음 (n=3 72)	형제 없음 (n=4 8)	형제 있음	형제 없음		
소	3.23	3.32	.94	.89	-1.041	.299	3.26	3.28	.99	.86	-0.231	.817	3.30	3.08	.90	1.09	1.506	.133
취	2.39	2.43	1.15	1.18	-0.440	.660	2.09	2.72	1.16	1.08	-5.742	.000*	2.43	2.27	1.17	1.11	0.880	.379
고양이	3.42	3.48	.88	.78	-0.686	.493	3.42	3.48	.84	.82	-0.721	.471	3.46	3.35	.82	.93	0.848	.397
잉어	2.85	2.90	1.05	1.03	-0.577	.564	2.77	2.98	1.11	.95	-2.061	.040*	2.88	2.88	1.03	1.12	0.025	.980
개	3.57	3.54	.81	.81	0.342	.732	3.53	3.58	.82	.80	-0.583	.560	3.58	3.33	.77	1.02	2.024	.044*
원숭이	3.25	3.26	.95	.93	-0.027	.978	3.19	3.32	1.00	.87	-1.425	.155	3.29	2.98	.91	1.12	2.163	.031*
돼지	3.19	3.21	.97	.98	-0.161	.872	3.15	3.25	1.08	.86	-1.042	.298	3.20	3.21	.97	1.01	-0.063	.950
토끼	3.26	3.20	.97	.94	0.643	.521	3.09	3.38	1.03	.85	-3.116	.002*	3.26	3.04	.93	1.13	1.478	.140
닭	3.13	3.24	1.02	.94	-1.147	.252	3.10	3.26	1.06	.90	-1.735	.084	3.20	3.04	.96	1.13	1.044	.297
염소	3.20	3.23	.96	.93	-0.324	.746	3.08	3.34	1.03	.83	-2.797	.005*	3.23	3.04	.93	1.05	1.331	.184
개구리	2.60	2.67	1.13	1.11	-0.601	.548	2.44	2.82	1.18	1.03	-3.445	.001*	2.65	2.50	1.12	1.15	0.876	.381
도마뱀	2.97	2.92	1.10	1.06	0.512	.609	2.83	3.06	1.16	.99	-2.237	.026*	2.94	2.98	1.07	1.12	-0.231	.817
소형동물	2.70	2.73	.92	.98	-0.323	.747	2.53	2.89	.98	.88	-3.955	.000*	2.72	2.66	.95	.94	0.468	.640
가축동물	3.18	3.25	.84	.86	-0.880	.379	3.17	3.26	.90	.79	-1.153	.250	3.23	3.11	.84	.90	0.923	.357
중형동물	3.24	3.23	.85	.84	0.112	.911	3.12	3.34	.89	.78	-2.759	.006*	3.26	3.02	.82	.98	1.862	.063
반려동물	3.50	3.51	.77	.76	-0.191	.848	3.48	3.53	.77	.77	-0.698	.486	3.52	3.34	.75	.86	1.523	.128
점수평균	3.09	3.12	.72	.77	-0.389	.698	3.00	3.21	.77	.70	-2.897	.004*	3.12	2.98	.74	.81	1.247	.213

*.p<0.05

다. 동물실험 찬성 근거에 따른 태도 차이

구분	평균		표준편차		t값	p값	평균		표준편차		t값	p값	평균		표준편차		t값	p값
	5학년 (n=213)	6학년 (n=207)	5학년	6학년			남학생 (n=207)	여학생 (n=13)	남학생	여학생			형제 있음 (n=372)	형제 없음 (n=48)	형제 있음	형제 없음		
인간중심적 결과주의	3.32	3.26	.80	.76	0.735	.463	3.24	3.34	.80	.75	-1.237	.217	3.30	3.18	.76	.91	1.059	.290
인간중심적 의무주의	3.63	3.64	.65	.62	-0.101	.919	3.55	3.72	.70	.56	-2.843	.005*	3.64	3.58	.63	.66	0.621	.535
탈인간중심적 결과주의	3.23	3.21	.85	.79	0.219	.827	3.13	3.31	.84	.79	-2.314	.021*	3.22	3.22	.82	.83	0.003	.998
점수 평균	3.39	3.37	.66	.63	0.357	.721	3.31	3.46	.68	.60	-2.419	.016*	3.39	3.33	.63	.71	0.633	.527

*.p<0.05

라. 동물실험 반대 근거에 따른 태도 차이

구분	평균		표준편차		t값	p값	평균		표준편차		t값	p값	평균		표준편차		t값	p값
	5학년 (n=213)	6학년 (n=207)	5학년	6학년			남학생 (n=207)	여학생 (n=213)	남학생	여학생			형제 있음 (n=372)	형제 없음 (n=48)	형제 있음	형제 없음		
인간중심적 결과주의	1.66	1.72	.75	.70	-0.848	.397	1.72	1.65	.77	.68	0.983	.326	1.69	1.72	.72	.75	-0.298	.766
인간중심적 의무주의	1.85	1.93	.87	.80	-0.891	.373	1.89	1.89	.84	.84	0.078	.938	1.89	1.89	.85	.76	0.044	.965
탈인간중심적 결과주의	1.28	1.27	.54	.53	0.125	.901	1.34	1.21	.57	.49	2.371	.018*	1.26	1.36	.53	.55	-1.260	.208
탈인간중심적 의무주의	1.16	1.26	.41	.55	-2.153	.032*	1.26	1.16	.51	.46	2.153	.032*	1.20	1.28	.47	.56	-1.129	.260
점수 평균	1.49	1.54	.52	.51	-1.129	.259	1.55	1.47	.53	.50	1.485	.138	1.51	1.56	.52	.49	-0.673	.501

*.p<0.05

3. 반려동물 경험에 따른 동물실험의 태도에 대한 차이

가. 동물실험 목적에 따른 태도 차이 및 상관관계

구분	평균		표준편차		t값	p값	반려동물 사육 수		반려동물 사육 기간	
	사육경험 있음 (n=210)	사육경험 없음 (n=210)	사육경험 있음	사육경험 없음			상관계수	유의확률	상관계수	유의확률
의학 실험	2.68	2.25	.99	.92	4.615	.000*	.171**	.000	.185**	.000
제품검사 실험	2.94	2.49	.95	.94	4.939	.000*	.243**	.000	.235**	.000
심리학 실험	2.79	2.45	.89	.86	3.959	.000*	.191**	.000	.180**	.000
군사 실험	3.22	2.92	.85	.91	3.540	.000*	.144**	.003	.127**	.009
교육 실험	3.21	2.87	.82	.85	4.221	.000*	.186**	.000	.195**	.000
점수 평균	2.97	2.59	.75	.71	5.277	.000*	.230**	.000	.226**	.000

*.p<0.05

**, 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다.

나. 실험동물 종류에 따른 태도 차이 및 상관관계

구분	평균		표준편차		t값	p값	반려동물 사육 수		반려동물 사육 기간	
	사육 경험 있음 (n=210)	사육 경험 없음 (n=210)	사육 경험 있음	사육 경험 없음			상관계수	유의확률	상관계수	유의확률
소	3.36	3.18	.86	.97	2.022	.044*	.077	.114	.050	.307
취	2.64	2.18	1.13	1.14	4.115	.000*	.177**	.000	.157**	.001
고양이	3.64	3.26	.64	.95	4.879	.000*	.223**	.000	.214**	.000
잉어	3.00	2.76	.99	1.08	2.317	.021*	.125*	.010	.079	.108
개	3.69	3.42	.70	.89	3.361	.001*	.158**	.001	.147**	.002
원숭이	3.40	3.11	.84	1.02	3.087	.002*	.119*	.014	.099*	.043
돼지	3.29	3.11	.93	1.01	1.814	.070	.082	.093	.027	.585
토끼	3.38	3.09	.87	1.01	3.093	.002*	.163**	.001	.110*	.024
닭	3.25	3.11	.96	1.01	1.393	.165	.071	.145	.020	.686
염소	3.33	3.09	.90	.97	2.660	.008*	.130**	.008	.116*	.018
개구리	2.76	2.50	1.09	1.14	2.366	.018*	.100**	.040	.086	.080
도마뱀	3.07	2.82	1.04	1.10	2.319	.021*	.097*	.048	.081	.096
소형동물	2.87	2.57	.93	.95	3.245	.001*	.145**	.003	.118*	.016
가축동물	3.30	3.14	.83	.86	1.963	.050*	.087	.076	.036	.463
중형동물	3.37	3.10	.79	.88	3.320	.001*	.155**	.001	.122*	.013
반려동물	3.66	3.34	.64	.85	4.416	.000*	.204**	.000	.193**	.000
점수 평균	3.23	2.97	.70	.77	2.639	.000*	.165**	.001	.128**	.009

*, $p < 0.05$

**, 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다.

다. 동물실험의 찬성 근거에 따른 태도 차이 및 상관관계

구분	평균		표준편차		t값	p값	반려동물 사육 수		반려동물 사육 기간	
	사육 경험 있음 (n=210)	사육 경험 없음 (n=210)	사육 경험 있음	사육 경험 없음			상관계수	유의확률	상관계수	유의확률
인간중심적 결과주의	3.46	3.11	.70	.82	4.711	.000*	.148**	.002	.136**	.005
인간중심적 의무주의	3.75	3.52	.55	.69	3.787	.000*	.153**	.002	.193**	.000
탈인간중심적 결과주의	3.40	3.04	.75	.85	4.503	.000*	.153**	.002	.191**	.000
점수 평균	3.54	3.23	.58	.67	5.100	.000*	.175**	.000	.199**	.000

*.p<0.05

**, 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다.

라. 동물실험의 반대 근거에 따른 태도 차이 및 상관관계

구분	평균		표준편차		t값	p값	반려동물 사육 수		반려동물 사육 기간	
	사육 경험 있음 (n=210)	사육 경험 없음 (n=210)	사육 경험 있음	사육 경험 없음			상관계수	유의확률	상관계수	유의확률
인간중심적 결과주의	1.67	1.71	.74	.71	-0.570	.569	-.028	.560	-.009	.860
인간중심적 의무주의	1.86	1.92	.86	.82	-0.755	.451	-.038	.432	-.034	.486
탈인간중심적 결과주의	1.22	1.33	.52	.53	-2.030	.043*	-.077	.113	-.052	.284
탈인간중심적 의무주의	1.19	1.23	.48	.48	-0.908	.364	-.060	.218	-.010	.840
점수 평균	1.48	1.55	.53	.50	-1.239	.216	-.060	.223	-.033	.505

*.p<0.05

4. 정서적 공감능력에 따른 동물실험의 태도에 대한 차이

가. 동물실험의 목적에 따른 태도의 상관관계

구분	상관계수	유의확률
의학 실험	.124*	.011
제품검사 실험	.090	.067
심리학 실험	.055	.258
군사 실험	.105*	.031
교육 실험	.032	.511
점수 평균	.101*	.038

*, 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의합니다.

나. 실험동물의 종류에 따른 태도의 상관관계

구분	상관계수	유의확률
소	.051	.294
쥐	.188**	.000
고양이	.093	.057
잉어	.173**	.000
개	.060	.221
원숭이	.128**	.009
돼지	.096*	.048
토끼	.151**	.002
닭	.013	.793
염소	.188**	.000
개구리	.171**	.000
도마뱀	.140**	.004
소형동물	.195**	.000
가축동물	.060	.217
중형동물	.175**	.000
반려동물	.082	.094
점수 평균	.163**	.001

**, 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다.

다. 동물실험의 찬성 근거에 따른 태도의 상관관계

구분	상관계수	유의확률
인간중심적 결과주의	.051	.293
인간중심적 의무주의	.080	.101
탈인간중심적 결과주의	.101*	.039
점수 평균	.090	.066

*. 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의합니다.

라. 동물실험의 반대 근거에 따른 태도의 상관관계

구분	상관계수	유의확률
인간중심적 결과주의	-.094	.055
인간중심적 의무주의	-.106*	.030
탈인간중심적 결과주의	-.185**	.000
탈인간중심적 의무주의	-.153**	.002
점수 평균	-.159**	.001

*. 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의합니다.

**, 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의합니다